SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES

LA

BELGIQUE HORTICOLE.

—

XXXII.

La table générale des 20 *premiers volumes* (1851 à 1870), formant la première série de LA BELGIQUE HORTICOLE, se trouve à la fin du tome XX.

Gand, imp. C. Annoot-Braeckman.

QK
1
B429
Bot

LA

BELGIQUE HORTICOLE

ANNALES

DE BOTANIQUE ET D'HORTICULTURE

PAR

ÉDOUARD MORREN,

Docteur en sciences naturelles, professeur ordinaire de botanique à l'Université de Liége,
Directeur du Jardin botanique,
Secrétaire de la Fédération des Sociétés d'horticulture de Belgique
et de la Société royale d'horticulture de Liége; Membre de l'Académie royale des sciences, des lettres
et des beaux-arts de Belgique, etc., etc.

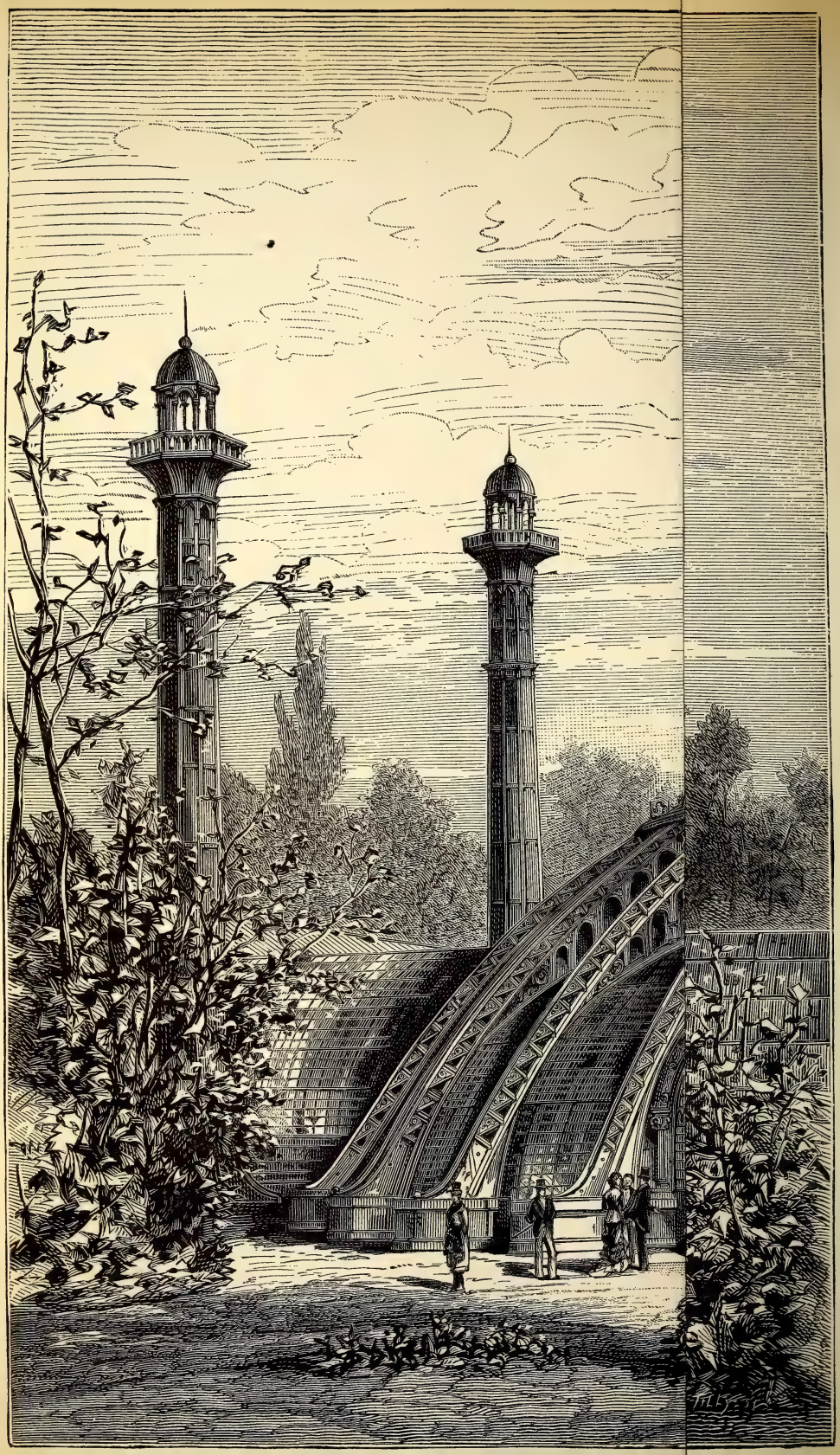
1882.

SMITHSONIAN INSTITUTION
NOV 13 1929
SPECIAL COLLECTIONS

LIÉGE,
A LA DIRECTION GÉNÉRALE, BOVERIE 1

580.5493
.B42
J.D.S.

JARDIN D'HIVER DU PALAIS DE LAEKEN.



NOTICE

HISTORIQUE, ÉCONOMIQUE ET STATISTIQUE

SUR LA FLORICULTURE EN BELGIQUE[1].

SOMMAIRE. — Introduction. — Origines. — Historique. — La floriculture au XIXe siecle : les fondateurs. — Objets de la floriculture ; plantes cultivées, leur origine, les inventeurs. — Les explorateurs belges. — L'art de l'horticulture. — Statistique de la floriculture en Belgique : sa répartition dans les neuf provinces. — L'horticulture gantoise. — Importance du commerce horticole. — Organisation de l'horticulture en Belgique. — Les amateurs. — Les sociétés d'horticulture. — Leur fédération. — Les conférences. — Les écoles d'horticulture. — La presse périodique. — Le roi Léopold II, la Reine, le palais de Laeken.

La culture des fleurs est depuis longtemps populaire en Belgique : elle y constitue aussi une industrie importante et fournit la matière d'un commerce étendu. Ce penchant naturel des Belges pour l'embellissement des jardins semble tirer son origine dans le sentiment esthétique des formes et des couleurs, qui, ne trouvant pas une satisfaction complète dans la végétation

(1) Cette notice a été écrite en 1880, pour le catalogue horticole de l'Exposition nationale qui en a donné aussi une version flamande. Elle a été reproduite dans plusieurs journaux et traduite à Vienne dans le *Wiener Illustrirte Garten Zeitung* (1881, p. 68). Nous en donnons ici une deuxième édition différente de la première par quelques annotations que nous y avons intercallées.

rurale relativement pauvre et monotone, les a portés à rechercher et à conserver soigneusement les plus belles plantes des flores étrangères. La diversité de nos saisons, la variabilité et la fraîcheur de notre climat ont favorisé, en l'excitant, ce goût populaire : dans le cours d'une année, nous traversons des périodes presque sibériennes et nous subissons des chaleurs tropicales; avec des serres et par des soins judicieux on parvient à tenir un juste milieu, à éviter les extrêmes et surtout à augmenter le degré d'humidité naturel de l'atmosphère, humidité qui est, en général, aussi indispensable que l'augmentation de la chaleur. La fertilité du sol, le voisinage de la mer et le caractère national ont aussi aidé au développement de la floriculture en Belgique.

On pourrait, dans l'histoire des jardins et de la botanique horticole, remonter aux villas romaines dont les vestiges ont été retrouvés, aux capitulaires de Charlemagne qui prescrivaient certaines cultures, aux croisades qui nous ont fourni quelques fleurs orientales, telles que la Rose Trémière et la Croix de Jérusalem et surtout aux jardins des manoirs féodaux et des monastères du moyen âge qui, dans leur style gothique, ne sont pas sans quelque ressemblance avec les parterres géométriques et maniérés de la mosaïculture moderne. Il nous suffira d'invoquer le souvenir de la Renaissance qui fut, surtout dans la première moitié du XVIe siècle, une période de prospérité et de splendeur pour la floriculture dans les Pays-Bas : ce fut l'époque de Dodonée, de Lobel et de l'Escluse, dont les immortels ouvrages fournissent à chaque page des témoignages irrécusables de la variété des cultures dans les jardins des Pays-Bas. Cette richesse horticole est encore attestée dans les écrits de maints savants étrangers. Pendant le siècle de Charles-Quint et de

François 1er, la flore horticole s'enrichit de plusieurs plantes d'Afrique, par exemple du Tagetes ou fleur de Tunis, de diverses plantes d'Orient, comme le Lilas et la Tulipe ; mais la découverte du Nouveau-Monde fut surtout le signal d'une rénovation complète. Sans entrer dans le détail des faits, nous pouvons au moins, pour fixer un peu les idées, nommer parmi les plus hautes personnifications de la floriculture belge, au XVIe siècle, l'évêque Triest à Gand, le conseiller d'État Gérard van Veltwyck à Bruxelles, Juste-Lipse à Louvain, le chanoine de Langhe à Liége, et surtout le pharmacien Caudenberg à Anvers, auquel ses concitoyens ont récemment élevé une statue, à peu près sur l'emplacement où a dû se trouver le jardin dans lequel il avait réuni, vers 1550, plus de 300 végétaux exotiques. Une pareille collection, dont on a d'ailleurs l'inventaire scientifique, suppose la construction de serres, sinon aussi perfectionnées que les nôtres, au moins suffisantes pour abriter du froid, dans de bonnes conditions d'entretien, toutes sortes de plantes incapables de résister aux rigueurs de nos hivers, comme les Palmiers nains, les Euphorbes charnues, le Dragonnier, les Passiflores, etc. L'invention des serres que les uns attribuent à Guillaume de Blasere, échevin de Gand, d'autres à Albert le Grand, ne saurait d'ailleurs, nous paraît-il, être le fait d'un seul homme, mais a dû s'imposer en quelque sorte par la force des choses, à l'esprit industrieux de tous les amateurs de culture.

Dès la fin du XVIe siècle, la guerre et les troubles politiques vinrent arrêter l'heureux essor des délassements pacifiques et amenèrent une véritable décadence de cette éphémère prospérité. Nous voulons seulement signaler au XVIIIe siècle l'introduction en Belgique de beaucoup d'arbres et d'arbustes étrangers, principalement de l'Amérique du Nord, ce qui amena la création

de quelques grands parcs et jardins dans le style français : le baron Dolmen de Poederlé est la meilleure personnification de cette époque.

Depuis le commencement du XIXe siècle, la floriculture est sortie de ce long engourdissement et a repris un essor extraordinaire en Belgique. Considérée comme industrie et commerce, elle a pris naissance à Gand, au commencement de ce siècle, et son développement a été puisamment favorisé sous le gouvernement des Pays-Bas, grâce aux colonies et à l'esprit d'entreprise qui s'est manifesté alors. Mais c'est surtout depuis la fondation de notre nationalité que les progrès ont été rapides et étendus. Le Gouvernement a protégé et encouragé les débuts de cette industrie et l'on sait que notre premier roi était un amateur zélé et très distingué d'horticulture. La ville de Gand peut être considérée comme le berceau de l'horticulture commerciale, dont les créateurs les plus connus sont les De Saegher, les Donkelaar, les Spae et surtout les Van Geert, les Verschaffelt et les Van Houtte; ce sont eux qui ont fondé les plus vastes établissements, Louis Van Houtte surtout, le plus fécond et le plus entreprenant de tous, celui qui a porté le plus loin la renommée de l'horticulture gantoise et auquel ses concitoyens et ses confrères ont récemment élevé un monument commémoratif. M. J. Linden, qui est venu plus récemment, occupe une des premières places parmi les notabilités de la botanique gantoise. A Liége, c'est Lambert Jacob-Makoy qui fut le véritable fondateur de la floriculture : il fut, avec De Jonghe de Bruxelles, l'un des premiers et des plus ardents importateurs de plantes nouvelles en Belgique.

On peut évaluer à 30,000 le nombre des différentes espèces végétales qui sont actuellement cultivées et multipliées pour

la culture d'agrément, en prenant ce mot d'espèce dans son acception scientifique; ce nombre s'élève au moins à 40,000 si l'on fait entrer en ligne de compte toutes les variétés différentes et bien caractérisées qui sont issues de certaines espèces, comme par exemple du Caladium bicolor, du Begonia Rex, du Camellia japonica, de la Rosa gallica, etc. etc. Ces plantes sont réellement l'élite du règne végétal; la culture est ici le prix de la grâce et de la distinction; elles sont choisies parmi les plus belles et les plus ornementales de la flore du monde entier; la plupart proviennent de contrées plus méridionales que la nôtre. Sous le rapport de l'origine première, les progrès de la botanique horticole ont suivi de près les développements de la géographie et du commerce général. Les premières fleurs cultivées en Belgique, indépendamment de celles, d'ailleurs fort peu nombreuses, qui peuvent être fournies par la flore rurale, sont venues du midi de la France, de l'Italie, de l'Espagne, de l'Orient, et, en général, du bassin de la Méditerrannée; puis sont arrivés, petit à petit, à mesure de l'extension du commerce et de la marine, quelques végétaux de la Syrie, de la Perse, des Indes, de la Chine et du Japon; plus tard nos jardins se sont enrichis des tributs prélevés sur la flore des Indes occidentales, du Mexique, du Pérou et de l'Amérique du Nord, et enfin du cap de Bonne-Espérance; en même temps les apports de l'Asie sont devenus plus nombreux. On doit assigner une introduction plus récente aux plantes ornementales de l'Australie et de la Nouvelle-Hollande, enfin à celles du Brésil, du Chili, de la Colombie et, en général, de toute l'Amérique du Sud. Le mouvement d'importation des végétaux nouvellement découverts et qui viennent alimenter et renouveler le fond de l'industrie et du commerce horticoles, loin de se ralentir à notre époque,

s'étend et se développe avec une ardeur presque fiévreuse sur toute la surface du globe. On peut observer qu'actuellement c'est de la Colombie et du Brésil que nous viennent les plantes les plus recherchées, parmi lesquelles il en est, même en grand nombre, qui valent littéralement leur poids d'or. On peut s'en assurer en suivant les cours que ces plantes atteignent aux ventes publiques qui ont lieu à Londres, plusieurs fois chaque semaine. Au contraire, le vaste et sombre continent africain, qui est parcouru et fouillé par tant d'explorations dont les résultats sont intéressants et instructifs à maints égards, fournit peu de choses nouvelles à l'horticulture, tant sa végétation parfois luxuriante, souvent épineuse et inextricable, est uniforme dans toute la région centrale, bien différente en cela de la flore du cap de Bonne-Espérance qui est, au contraire, la plus variée du monde entier. Les végétaux exotiques, même ceux des contrées les plus chaudes du globe, principalement ceux de l'extrême Orient et de l'Amérique centrale, sont cultivés avec succès en Belgique, grâce à l'abri et aux soins qu'ils reçoivent dans les serres; mais il n'en est pas de même des végétaux alpins et arctiques, dont on ne parvient qu'à grand'peine chez nous à maintenir quelques spécimens vivants.

Notre pays a pris pendant la dernière période semi-séculaire une certaine part aux explorations botaniques qui ont enrichi le domaine de l'horticulture. H. Galeotti de 1835 à 1840, Verheyen en 1843 et 1844, M. Tonel et plus récemment, en 1869 et en 1870, Omer de Malzine ont herborisé au Mexique, d'où ils ont fait parvenir en Belgique des végétaux remarquables jusqu'alors inconnus. En 1837, commencèrent les voyages scientifiques de MM. J. Linden, N. Funck, Ghiesbreght et Schlim, qui s'étendirent au Brésil, au Mexique et à la Colombie.

M. J. Libon, de Verviers, alla à plusieurs reprises en 1842, 1845 et 1859 récolter des plantes ornementales et inconnues au Brésil, où il mourut victime de son zèle pour la botanique, le 2 août 1861. Ces voyages furent très fructueux : par les résultats obtenus et aussi par leur retentissement, ils ont été un des grands éléments de force et de renommée de notre horticulture ornementale, mais il y a trop longtemps que rien de semblable n'a plus été entrepris ; il conviendrait, semble-t-il, de ne pas perdre entièrement les traditions des premières années de l'indépendance nationale ; alors la Belgique s'intéressait résolument à l'entreprise des grands voyages scientifiques. Il nous faut reconnaître, toutefois, que le mouvement d'introduction directe de plantes nouvelles ne s'est pas ralenti pendant les dernières années, grâce aux relations établies avec des correspondants qui habitent aux colonies, comme on disait jadis pour désigner tous les pays d'outre-mer, grâce surtout à des explorations privées entreprises pour le compte et sur les instructions particulières de certains établissements. L'Angleterre, par ses colonies et sa marine, par son esprit d'initiative et sa résolution, par ses immenses richesses et son esprit pratique, est à la tête des nations dans cette recherche incessante des nouvelles plantes ornementales, mais on peut observer en passant que, depuis plusieurs années, ce sont, en général, des Allemands qui s'employent à ce genre de recherches avec le plus d'opiniâtreté et de succès. Les forêts de la Colombie et du Vénézuéla sont littéralement dépouillées de leurs plus beaux ornements.

Une fois en possession des plantes qui fournissent la matière première de son industrie, l'horticulteur les entoure des conditions les plus favorables à leur développement ; il leur prodigue, grâce à son instruction scientifique et à son expérience, les soin

nécessaires à leur culture, leur multiplication et leur reproduction. C'est sur ce travail technique qu'est fondée l'industrie horticole, source d'un commerce qui n'est pas sans valeur. Mais il y a plus encore, les végétaux assouplis par la culture, transportés de leur pays d'origine dans un nouveau milieu, réellement domestiqués comme les animaux que l'homme a soumis à son joug, ces végétaux ne tardent pas à modifier leur allure, à changer de caractère : ils produisent des variétés nouvelles, des races inconnues dans la nature libre. L'horticulteur surveille cette évolution et sait la diriger dans le sens esthétique, c'est-à-dire dans le sens d'une amélioration de la couleur, de l'amplitude et, en général, de tous les signes de la beauté ; la philogénie des plantes cultivées est un vaste sujet d'études pour le naturaliste. Elles-mêmes ont un caractère artistique qu'on ne saurait méconnaître. Par ce deuxième côté, l'horticulture ornementale côtoie au moins le terrain réservé aux beaux-arts : elle produit, elle crée ou au moins elle voit se produire entre ses mains du beau et du neuf qui plait aux yeux et les charme : le jardinier sent vibrer en lui la fibre artistique et c'est là pourquoi les Belges excellent dans le jardinage.

D'après les renseignements statistiques que nous avons pu consulter, il y aurait en Belgique environ 1,200 horticulteurs, pépiniéristes, marchands grainetiers, architectes de jardins, dont la profession se rattache au jardinage ; mais à ne considérer que la floriculture, la seule branche de la culture que nous ayons à traiter dans cette notice, nous n'avons à tenir compte que des horticulteurs proprement dits, dont nous évaluons le nombre à 400, en négligeant bien entendu les modestes fleuristes qui cultivent et offrent en vente quelques fleurs de marché. Nous estimons qu'en Belgique une quarantaine de ces horticulteurs

publient des catalogues imprimés et nous déduisons de cette publication que ceux-là au moins font le commerce d'exportation.

La répartition des horticulteurs entre les chefs-lieux des neuf provinces est caractéristique : elle met en relief, nous paraît-il, l'importance relative de cette industrie dans les diverses régions du pays. Voici cette répartition :

Anvers.	16	horticulteurs.
Arlon	0	»
Bruges.	32	»
Bruxelles	64	»
Gand	135	»
Hasselt	3	»
Liége	49	»
Mons, 8 ; Tournai, 10 . . .	18	»
Namur	5	»
Ensemble. . . .	522	horticulteurs.

Il ressort de ces chiffres que dans la province de Luxembourg, sous le rude climat des Ardennes, la floriculture commerciale est tout à fait nulle : chacun dans ce pays de bois, de pâturages et de bruyères produit lui-même les quelques fleurs dont il veut bien embellir son jardin ou égayer sa demeure. Il y a sans doute quelques serres dans le Luxembourg, mais nous n'y connaissons aucune collection de végétaux exotiques. Dans le Limbourg, la situation est encore fort précaire, mais elle est meilleure en ce qui concerne les amateurs. On y rencontre quelques jolies serres, principalement à Hasselt, de beaux parcs, mais surtout d'intéressantes collections de plantes de pleine terre. A Namur, la floriculture commerciale suffit aux besoins locaux : on trouve au moins à y acheter des plantes fleuries ou ornementales bien

cultivées et de variété choisie, mais cette ville peut se prévaloir de certaines collections particulières de première importance : il en est de même de la province où se trouvent des parcs admirablement plantés et cultivés avec le meilleur soin. Il convient d'ajouter que dans ces trois provinces de Luxembourg, de Limbourg et de Namur il existe bon nombre de pépinières pour les arbres forestiers, les arbustes d'ornement et les arbres fruitiers. De même dans le Hainaut, qui est plus industriel, plus actif et qui, à juste titre, se prévaut de ses jolies roses et de ses bons fruits et s'enorgueillit de ses parcs princiers et autres : on peut y voir d'admirables collections botaniques, surtout à Mons et aux environs, mais il n'est pas à notre connaissance que les horticulteurs de cette province étendent beaucoup leurs relations au dehors. La province d'Anvers est plus favorisée : elle avait naguère la spécialité des Dahlias, quand cette fleur était en possession de la faveur publique ; maintenant elle produit en quantité considérable et elle exporte des arbres et arbustes d'ornement et spécialement des Conifères. Anvers et sa banlieue comptent des amateurs d'élite et quelques collections qui jouissent d'une réputation universelle. A Bruges et en général dans la Flandre occidentale, la floriculture est répandue ; cette ville est appréciée à l'étranger pour les plantes ornementales d'un tempérament robuste, telles que les Lauriers, les Phormium, les Palmiers de serre froide, qu'elle produit à profusion et qu'elle exporte en grandes quantités. Bruxelles fait une notable consommation de fleurs ; le marché de la Grand'place, les galeries du marché de la Madeleine et les étalages des fleuristes sont en toute saison bien fournis de fleurs coupées en floraison naturelle ou forcée, de bouquets et de plantes d'appartement, qui sont en bonne partie les produits des horticulteurs établis autour de la capitale.

Les meilleurs ont la spécialité des raisins forcés, des ananas et des fraises qu'ils savent faire mûrir en toute saison.

A Liége, l'horticulture commerciale tient une place distinguée et soutient plusieurs établissements de premier rang; sans doute on a eu tort de négliger la culture des modestes Auricules liégeoises et des Œillets de Verviers, mais ces vieilles fleurs, comme disent dédaigneusement les jeunes amateurs, ont dû céder la place aux plantes ornementales venues à Liége de toutes les contrées du globe. Les Orchidées y sont actuellement fort en honneur, ainsi que les plantes nouvelles, les Broméliacées, les Palmiers et une foule d'autres.

Enfin, c'est à Gand surtout et dans plusieurs localités de la Flandre orientale que la floriculture s'est étendue et développée plus que partout ailleurs en Europe : la qualité du terrain et la nature des eaux favorisent, dans ce séjour privilégié de Flore, le développement de certaines plantes délicates. Tout ce qui est cultivable se trouve à Gand, où l'on peut s'approvisionner de Caféiers pour le Brésil, de Quinquinas pour les Indes, et surtout de plantes au feuillage élégant ou distingué. On peut affirmer qu'il n'y a pas une ville au monde qui offre au botaniste et à l'amateur de plantes un choix plus varié et plus exquis. Il nous semble intéressant d'énumérer rapidement les principaux groupes naturels pour lesquels il existe dans les établissements de Gand des serres qui leur sont spécialement affectées et qui constituent par conséquent aujourd'hui le fond principal des cultures de luxe.

Fougères herbacées et Sélaginelles; Fougères arborescentes; Fougères transparentes ou Hyménophylles.

Cycadées; Conifères exotiques, tels que Araucaria, Dammara, etc. Palmiers des régions tempérées; Palmiers des

contrées tropicales; Cyclanthées, Pandanées, Scitaminées, Bananiers, Dracœna et Cordyline, Aroïdées en général et spécialement les Caladium et les Anthurium; Marantacées, Broméliacées et séparément les Ananas; les Amaryllis, les Jacinthes, les Glaïeuls surtout et diverses plantes bulbeuses, tubéreuses ou charnues, telles que les Agaves; les Orchidées andines, mexicaines et indiennes.

En fait de Dicotylédones qui sont, en général, un peu éclipsées par les Monocotylédones, bien que les botanistes prétendent reléguer celles-ci au deuxième rang de la hiérarchie naturelle, on trouve des serres pleines de Crotons, de Bégonias, de Cactées, de Gesnéracées, de Pélargoniums, d'Epacridées et d'Ericacées, de Fuchsias, mais ce qu'on trouve vraiment à profusion ce sont les Azalées, les Rhododendrons et les Camellia.

D'autres serres sont affectées aux végétaux du Cap et de l'Australie, aux plantes molles, telles que les Coleus, les Héliotropes, etc., aux plantes ornementales ou à feuillage bigarré, aux plantes utiles ou officinales et aux arbres fruitiers des tropiques, etc., etc., sans compter les orangeries, les serres à multiplication et les serres à forcer.

Ces cultures variées sont réparties entre les divers établissements de Gand et encore conviendrait-il d'ajouter l'énumération des cultures spéciales de la pleine terre, mais, ce qui est digne de remarque, c'est que certaines cultures, au moins celles de l'Azalée et du Camellia, sont tellement populaires que bon nombre de petits bourgeois ou de cultivateurs ruraux, voire même de riches propriétaires, s'y adonnent comme des horticulteurs de profession et trouvent d'ailleurs à écouler leurs produits précisément par l'entremise de ces derniers.

Dans une discussion récente à la Chambre des représentants,

qui intéressait vivement le sort de l'industrie horticole et provoquée par une convention internationale contre l'envahissement du Phylloxera, un honorable représentant de Gand, M. Willequet, évaluait à sept millions de francs la valeur des plantes exportées annuellement par l'horticulture gantoise et il portait à 3,000 le nombre des ouvriers occupés par cette industrie. Ce commerce d'exportation s'étend sur le monde entier, jusqu'en Australie, dont les jardins botaniques coloniaux sont si bien dotés et dirigés qu'on voit figurer dans leurs catalogues, l'année même de leur apparition ou peu de temps après, les plantes nouvelles que nous avons décrites et figurées en Belgique, les plantes belges, comme on les appelle alors, par suite du baptême scientifique et cultural qu'elles ont reçu chez nous. Les principaux débouchés de notre floriculture nationale sont la Russie, l'Allemagne, la France et les États-Unis d'Amérique.

En Belgique même, la production horticole est d'ailleurs soutenue et encouragée par la population, par certaines associations et par les pouvoirs publics. Le goût des fleurs est généralement répandu ; on cultive des plantes dans les appartements et l'on offre des fleurs à ses parents à l'occasion de leur fête. La saint Joseph, la sainte Marie et d'autres sont l'occasion de grandes ventes pour nos fleuristes. De pieuses coutumes, telles que celle du mois de Marie, continuent les traditions des anciennes confréries de Ste Dorothée. Il existe aussi chez nous un assez grand nombre d'amateurs éclairés de botanique horticole qui se plaisent à collectionner les végétaux de leur prédilection. Ils rivalisent avec les horticulteurs de profession, ils sont à la tête du mouvement horticole et ils sont, en général, les promoteurs des Sociétés d'horticulture. Celles-ci sont organisées dans presque toutes les localités d'une certaine importance, sauf peut-être dans

le Luxembourg, où nous n'en connaissons pas. On en peut compter au moins 35 qui organisent annuellement des expositions publiques et des concours auxquels elles affectent des prix plus ou moins considérables, dont l'ensemble peut être évalué, avec les subsides officiels, à cent mille francs par année. Quelques-unes de ces expositions ont une importance exceptionnelle et attirent beaucoup d'étrangers : ce sont notamment les expositions quinquennales de la Société royale d'agriculture et de botanique de Gand. Un certain nombre de nos Sociétés d'horticulture publient des bulletins périodiques destinés à répandre les connaissances utiles et les bonnes pratiques. Toutes sont d'ailleurs unies en une fédération, la Fédération des Sociétés d'horticulture de Belgique, spécialement chargée de publier les résultats de leur activité et les documents qui les intéressent toutes. Le Bulletin de la Fédération est libéralement distribué dans le pays et à l'étranger. Les Sociétés locales et la Fédération sont soutenues par le Gouvernement, qui intervient dans les grandes Expositions, qui a institué sur toute la surface du royaume des conférences publiques et gratuites sur diverses branches de la culture des jardins et enfin qui a établi à Gand et à Vilvorde des écoles supérieures d'horticulture, spécialement destinées à former des horticulteurs instruits et capables.

Les jardins botaniques établis auprès des Universités de Gand, de Liége et de Louvain, de même que le Jardin Botanique de l'État à Bruxelles, contribuent aussi au développement des études botaniques et horticoles.

Plusieurs revues importantes de botanique horticole ornées de gravures et de planches coloriées reflètent cette heureuse activité et répandent au loin la connaissance des plantes les plus intéressantes de nos jardins et des procédés nécessaires pour les

cultiver; ces revues élèvent d'ailleurs notre floriculture nationale au niveau de la science botanique.

Nous sommes fier de mentionner ici, comme le couronnement de tout l'édifice de notre horticulture belge, la haute sollicitude de nos Augustes Souverains; la plus aimable des Reines qui se plait à Laeken dans sa collection de Roses, la plus complète et la mieux établie qui soit en Belgique, et le plus patriote de tous les souverains, qui a fait construire auprès de son palais d'été un vaste et majestueux jardin d'hiver qui abrite déjà une splendide réunion de Palmiers, de Cycadées, de Fougères et d'autres végétaux exotiques.

Heureuse est la nation dont le peuple et les souverains s'adonnent pendant un demi siècle à la culture des fleurs!

EDOUARD MORREN.

La Belg. hort.
1882, pl. I.

STROMANTHE LUBBERSIANA.

Brésil.
Serre chaude.

LA

BELGIQUE HORTICOLE.

1882.

NOTE SUR LE *STROMANTHE LUBBERSIANA*

PHRYNIUM LUBBERSI Hort. Mak.

FAMILLE DES CANNACÉES

Planche I.

Stromanthe, Sonder in Otto, *N. Allg. deu'sche Gartenz.*, V. H. 5, p. 225. — *Bot. Zeit.*, 1850, p. 648. — Walp. *Ann. bot.*, III, 1853, p. 605. — Arth. Gris, *Ann. sc. nat.*, 1858, IX, 185. Char. emend.

Phrynium Lubbersi, Hort. Makoy. — *Bull. Soc. roy. d'hort. de Liége*, 1881, t. V, n° 2, p. 21.

MM. Jacob-Makoy ont, l'année dernière, mis en culture et présenté aux expositions florales une jolie plante qu'ils avaient reçue du Brésil, encore inconnue, très ornementale, de la famille des Cannacées et pour laquelle ils ont proposé le nom de *Phrynium Lubbersi*. Ç'a été une heureuse inspiration que de dédier cette charmante introduction à M. Louis Lubbers, chef de culture du Jardin botanique de Bruxelles, l'un des plus experts, des plus sympathiques et aussi des plus modestes parmi les représentants actuels de l'horticulture en Belgique.

Le *Phrynium Lubbersi* de MM. Jacob-Makoy a été fort remarqué et favorablement apprécié comme plante ornementale nouvelle. Il se distingue surtout par son feuillage relativement léger, d'un vert tendre et panaché de jaune. Nous en avons fait peindre le portrait que nous publions ici en le restreignant aux dimensions du cadre et nous en avons écrit la description suivante :

Description. — La plante forme une touffe de peu de hauteur (0^m30-40 au-dessus du sol). Le rhizôme souterrain émet des tiges dressées, peu élevées au-dessus du sol (0^m02-0^m14), cylindriques, un peu comprimées, lisses ; à chaque

nœud, se trouvent 7 à 8 feuilles de taille et même de proportions différentes. Les gaines des feuilles longues de 0m10-15 sont dressées et remarquables par leur glabrescence : elles se prolongent en un pétiole dressé, grêle, ferme, lisse, qui peut mesurer jusque 0m04 ou 0m05, mais qui est fort court (0m01) et manque même à certaines feuilles. L'épaississement cylindrique et excitable ou *struma* qui termine ce pétiole est coudé horizontalement et parfois aussi latéralement, long de 0m01 environ, vert, lisse sauf à la face supérieure qui est légèrement veloutée. La lame des feuilles est peu épaisse mais ferme, étalée pendant le jour et, quand elle est bien développée, en forme de lanière assez allongée (jusque 0m20), large (0m07), irrégulièrement cunéiforme à la base, brusquement arrondie et appointie au sommet qui est manifestement inéquilatère, étant échancré d'un côté et lancéolé de l'autre. Les feuilles inférieures ont la lame beaucoup plus courte (0m08), sans être proportionnellement plus étroite (0m05). Toutes les feuilles sont absolument lisses, grisâtres à la face inférieure, tandis que leur face supérieure est élégamment marbrée de jaune, de vert pâle et de vert foncé répartis en taches et en bandes irrégulières mais disposées dans le sens des nervures secondaires.

La plante n'a pas encore fleuri depuis qu'elle est cultivée en Belgique.

En l'absence de fleurs, il est difficile de se prononcer sur la détermination botanique d'une plante et, dans la famille des Cannacées, cette difficulté s'augmente de l'incertitude des genres. Sous ces réserves nous croyons cependant pouvoir émettre l'avis que la plante qui nous occupe devra être classée dans le genre *Stromanthe*.

Ce genre, fondé par Sonder, en 1849, est représenté dans nos serres par un petit nombre d'espèces, toutes d'origine brésilienne et de fort belle apparence.

Ce sont, à notre connaissance, les espèces suivantes :

Stromanthe sanguinea Sonder, *Hamb. Garten and Blum. Zeit.*, 1849, 225, connu des horticulteurs sous le nom de *Maranta sanguinea*, décrit et figuré sous le nom de *Phrynium sanguineum* dans le *Botanical Magazine* (pl. 4646), de *Thalia sanguinea* dans le *Jardin fleuriste* de Ch. Lemaire (1852, III, pl. 268 et misc., p. 145) et enfin sous le nom actuel dans la *Flore des Serres*, VIII, 1852-53, p. 97, pl. 785. Cette belle plante a été envoyée par Libon, du Brésil, à De Jonghe, de Bruxelles : elle est le type du genre dont Arthur Gris a complété et rectifié la caractéristique en observant un fruit développé au Muséum de Paris en 1859 (*Bull. Soc. bot. de France*, 1859, p. 262, 408).

Stromanthe spectabilis Ch. Lemaire, dans le *Jardin fleuriste*, IV, 1853, misc., p. 63 et planche 401. — Envoyé du Brésil à M. De Jonghe, de Bruxelles, par Libon. La panicule des fleurs est compliquée et délicate : les feuilles sont concolores.

Stromanthe Porteana Arth. Gris (*Ann. sc. nat.*, 1858, IX, 185, pl. 6). — Rapporté de Bahia, par le Dr Porte, au Muséum d'histoire naturelle de Paris.

Stromanthe setosa Gris (*Bull. Soc. bot. Fr.*, 1859, p. 348). Arthur Gris, enlevé prématurément à la science, a intercallé dans le genre Stromanthe l'ancien *Phrynium setosum* de Roscoe.

Stromanthe amabilis Morr. (*Belg. hort.*, 1875, p. 271, pl. 15-17, fig. 2). — Enfin nous avons aussi attribué à ce même genre, en 1875, une très jolie Cannacée que MM. Jacob-Makoy avaient reçue du Brésil et nous l'avons fait figurer dans ce recueil sous le nom de *Stromanthe amabilis*.

C'est à ce *Stromanthe amabilis* que notre plante actuelle ressemble le plus intimement et il ne nous étonnerait pas qu'elle en soit une variété à feuillage panaché : *Stromanthe amabilis* var. *Lubbersiana*. Il convient d'attendre la floraison pour se prononcer.

La plante est de culture facile en serre tempérée et humide : elle n'aime pas les rayons directs du soleil.

REVUE CRITIQUE DES PLANTES NOUVELLES DE 1881

par T. Moore.

(Traduit du *Gardeners' Chronicle*, janvier 1882, p. 9, 43 et 75.)

L'année 1881, avant de disparaître sous la faux du Grand Moissonneur, nous a dotés de maintes plantes décoratives, de maintes fleurs élégantes : nous allons tâcher, pendant que nos souvenirs sont encore vivaces, de grouper dans une courte appréciation les plus remarquables d'entre elles, pour le plus grand profit de nos lecteurs et des cultivateurs à venir. Nous commencerons par les princes du règne végétal, les majestueux Palmiers.

PALMIERS.

Une des plus jolies nouveautés de ce groupe ornemental est le *Kentiopsis divaricata* de la Nouvelle-Calédonie, à frondes pennées, à larges folioles alternes ; les feuilles, pendant leur développement, revêtent une teinte rouge-brunâtre extrêmement riche, qui fait du sujet, à cette période de son existence, une plante vraiment décorative. Le *Pinanga patula* est un autre palmier à frondes pennées originaire de Sumatra ; son stipe est grêle, élancé, haut à peine de $1^{m}50$ à $1^{m}80$; ses feuilles sont longues de $1^{m}20$ à $1^{m}50$, ses folioles assez larges. Le *Synechanthus fibrosus* de Guatemala est aussi une espèce naine, toute gracieuse; son tronc, haut de $1^{m}20$, porte une couronne de feuilles pennées dont les folioles linéaires-lancéolées ont de 30 à 50 centim. de long ; des drupes rouge-orangé succèdent à ses fleurs peu apparentes. Le *Ravenea Hildebrandtii*, de l'Ile St Jean, atteint 3 à 4 m. de hauteur ; ses feuilles pennées sont formées de nombreuses folioles étroites lancéolées. Le *Nunnezharia tenella* nous présente le plus minuscule des palmiers connus : la plante entière, en fruits, ne mesure pas plus de 23 centim. ; ses frondes nerveuses, oblongues-obovées, sont bifides à l'extrémité, et ses fleurs jaunes sont disposées en longs épis pendants presque aussi grands que la plante même. L'élégant *Pritchardia grandis*, qui a si brillamment figuré dans la collection primée de M. Bull, a été désigné par M. Wendland sous le nom de *Licuala grandis*.

FOUGÈRES.

D'importantes additions ont été faites à ce groupe si populaire, tant en espèces importées qu'en variétés horticoles. Le *Sagenia Lawrenceana* est une espèce de Madagascar semblable à un Aspidium, remarquable par son allure fière et élancée, ses vastes frondes bipinnatifides, son stipe luisant et ses sores proéminents. Le *Pleopeltis Xiphias*, des îles méridionales du Pacifique, est une fougère apparente parmi les espèces à frondes simples; ses feuilles sont obovées, terminées par une pointe étroite (cuspidées) et rappelant ainsi par leurs contours le profil d'un espadon, d'où le nom de la plante ; le dos de la fronde est

couvert de sores saillants. Le *Lastrea Richardsi multifida*, de la Polynésie, est une fougère élégamment découpée et extrêmement semblable à l'*Aspidium obliquatum Germinyi* tel que l'ont figuré les revues du Continent. Les *Asplenium Baptistii* et *apicidens* sont de bonnes acquisitions empruntées aux îles de la mer du Sud. Le premier est plus grand; il a des frondes persistantes, coriaces, longues de 50 centim., bipennées, à segments peu nombreux, étroits, subdivisés en pinnules à dents linéaires. Le second est une fougère pennée, haute de 30 centim., semblable à l'*A. Vieillardii* (Schizodon), dont il se distingue par l'arrangement des veines et des sores. Le *Davallia fijiensis plumosa* est peut-être une des plus élégantes fougères connues. La forme type est vigoureuse et porte des frondes de grandes dimensions élégamment découpées ; mais la variété — une de celles probablement que produit la plante à l'état sauvage — doit à son feuillage plumeux finement déchiqueté et gracieusement penché un facies on ne peut plus attrayant. Une autre acquisition remarquable est le *Gymnogramma schizophylla*, espèce vivace de la Jamaïque, à frondes oblongues, tripinnatifides, finement découpées, fourchues et prolifères à la partie supérieure, admirablement adaptée à la culture en corbeille. Aux espèces rustiques appartiennent le *Polypodium Krameri*, à frondes nettes et luisantes, analogue à notre *P. phegopteris;* le *Lastrea* (et non *Lastraea*, comme nombre de personnes s'obstinent à l'écrire) *Maximowiczii*, analogue au *Lastrea dilatata;* et le *Polystichum tripterum*, étrange fougère au port élégant dont les feuilles persistantes portent à leur base deux segments plus développés : tous trois d'origine japonaise.

Parmi les variétés horticoles, il en est quelques-unes de nouvelles qui constituent de vraies acquisitions. Citons entre autres le *Davallia elegans polydactyla*, obtenu par M. Schneider dans les serres de MM. Veitch et fils; cette variété, comme le type, est une plante à frondes persistantes, vertes, luisantes, de texture coriace, divisées au sommet et au bout de chaque segment en lobes multifides ou multidigités. L'*Adiantum cuneatum grandiceps* est une variété élégamment découpée du populaire *A. cuneatum*. L'*Adiantum Lathomi* est une forme ornementale — hybride ou variété — obtenue par M. Bause pour la Compagnie générale d'horticulture; il se rapproche beaucoup de l'*Adiantum Ghiesbreghtii*, mais son allure est plus penchée; il est

destiné sans doute à occuper, parmi les Capillaires décoratifs robustes, la même place que l'*A. cuneatum* parmi ses congénères de structure moins vigoureuse.

ORCHIDÉES.

Cette famille fournit aux horticulteurs un immense choix de matériaux. Les types gracieux ou grotesques qu'elle renferme ne semblent rien avoir perdu de leur popularité, loin de là : à en juger par les notices parues dans nos propres journaux et dans les publications étrangères, ainsi que dans les revues spécialement consacrées à ces étranges sujets du règne de Flore, on croirait que la faveur dont ils jouissent ne fait que grandir. Parmi les nouveautés de l'année, la première mention revient sans contredit au *Phalaenopsis Stuartiana* (*Gardeners' Chronicle*, XVI, 753, pl. 149). C'est une espèce splendide, dont le feuillage jaune et tâcheté de gris argenté et dont les immenses panicules sont garnies de gracieuses fleurs blanches, avec des macules cramoisi sur fond jaune sur la moitié inférieure des sépales et le lobe central du labelle, tandis que l'extrémité des lobes latéraux est d'un blanc pur : ce qui donne à la plante un facies vraiment particulier. Le *Phaius tuberculosus* (*Gardeners' Chronicle*, XV, 341, pl. 67) est une plante apparente dont les fleurs rappellent quelque peu celles de l'*Alpinia nutans ;* il a des feuilles plissées et des grappes dressées de grandes fleurs blanches élégantes, dont le labelle présente deux lobes latéraux grands, jaunes, maculés de brun pourpre, tandis que le lobe médian porte des crêtes jaunes saillantes et est teinté de mauve ou de rose sur les bords ; la plante est originaire de Madagascar. Le groupe des Aërides s'est accru de l'*A. Leeanum* à grappes compactes et pendantes de fleurs fragrantes, couleur améthyste ; aux Saccolabium est venu s'ajouter le *S. Graeffii*, jolie espèce des îles Fiji portant des épis de fleurs d'un pourpre sombre.

L'*Odontoglossum Marriottianum*, avec ses panicules de grandes fleurs blanches dont les sépales et les pétales sont maculés d'innombrables petites tâches pourpres et dont le labelle porte un disque jaune est une jolie plante des États-Unis de Colombie, provenant peut-être d'un croisement naturel entre les *O. Halli* et *crispum*.

L'*Odontoglossum excellens* est une autre plante décorative, ressem-

blant à un Pescatorea jaune, dont les sépales sont jaunes et bruns avec une zône centrale blanche, les pétales blancs bordés de jaune, le labelle blanc avec des crêtes jaunes et des macules pourpres. L'*Odontoglossum Williamsianum* est tout différent ; il n'a pas mal l'allure de l'*O. grande*, mais ses pétales sont plus larges : c'est en somme une bonne acquisition. Maintes autres Odontoglosses sont venues s'ajouter à la liste des nouveautés de ces dernières années, mais il ne nous reste plus guère de place que pour mentionner l'*O. Rossi rubescens*, une forme géante d'une exquise beauté, à fleurs plus grandes que celles du *Rossi majus*, dont le fond est légèrement teinté de rose avec des marbrures pourpre intense passant au brun-marron.

Le *Calanthe bella* est un élégant hybride obtenu par M. Veitch du croisement des *C. Veitchi* et *Turneri;* ses fleurs sont d'un rose lilas pâle avec une zône carmin intense; un autre hybride remarquable du même genre est le *Calanthe Sandhurstiana* dont les fleurs ressemblent à celles du *C. Veitchi*, mais présentent une tache oculiforme à la base du labelle. Tout différent d'aspect est le *Trichocentrum Pfavii*, de l'Amérique centrale, jolie plante assez semblable à un Trichopilia, dont les fleurs groupées deux par deux ont les sépales spatulés, les pétales mi-blancs, mi-bruns et le labelle crépu, flabelliforme, blanc avec une tache rouge intense sur l'onglet. Le genre Pescatorea s'est enrichi du *Pescatorea Dormaniana*, jolie espèce de Colombie voisine du *P. Klabochorum*, à labelle couvert de papilles, à fleurs blanches, prolongées par trois éperons médians colorés en jaune-soufre, ainsi que l'extrémité des sépales. Aux Pleione est venu s'ajouter le superbe *Pleione Arthuriana*, plante de Burmah, assez semblable au *P. maculata* mais rayée sur les pétales d'une ou deux longues bandes apparentes et présentant sur le lobe médian du labelle une bordure d'un mauve-pourpre foncé; les pseudobulbes sont de couleur pourpre intense, maculées d'innombrables tâches vert-clair. Le *Coelogyne cristata hololeuca* est une variété à crêtes blanches sur le labelle; sans être supérieur au type, il se recommande parmi les fleurs d'un blanc pur. Le *Cymbidium eburneum Williamsianum* est une élégante variété du type bien connu qui occupe une place prédominante en tête des Orchidées; le lobe médian et l'extrémité des lobes latéraux du labelle présentent, dans cette variété, une coloration pourpre qui rehausse la beauté de la fleur. Les hybrides du genre

Cypripedium forment aujourd'hui une légion innombrable, dont une des meilleures recrues de date récente est le *C. tessellatum porphyreum*, à feuilles élégamment marquées, à fleurs nuancées du brun-pourpre le plus riche et le plus intense sur les sépales, les pétales et le pourtour du labelle; la fleur est bien supérieure à celle du type, bien qu'elle provienne de la même gousse. — L'*Anguloa purpurea* de l'*Illustration horticole* n'est que l'*Anguloa Ruckeri sanguinea*, plante bien connue et signalée antérieurement.

PLANTES DE SERRE CHAUDE.

Elles se divisent naturellement en deux groupes que l'on peut intituler : plantes à fleurs et plantes sans fleurs — dans l'acception usitée en jardinage, bien entendu. Nous examinerons les premières d'abord et y trouverons maints sujets intéressants, bien qu'aucune plante vraiment hors ligne. La plus remarquable est sans contredit le *Taccarum Warmingianum* de M. Bull (*Gard. Chron.*, XVI, 654, fig. 134), qui fait comme qui dirait la transition entre les deux groupes prémentionnés dont il représente tantôt l'un, tantôt l'autre. Dans son plein épanouissement, il constitue incontestablement une plante à fleurs, remarquable par sa vaste spathe, longue de 40 centim., enroulée à la base, déroulée au sommet, entourant de son enveloppe brun-cuivré clair un spadice dont la partie supérieure porte des fleurs mâles d'un rouge vif. Mais avant la floraison, c'est une vigoureuse plante à feuillage, dont la souche tuberculeuse produit une feuille solitaire, portée sur un pétiole haut de 1^m à $1^m,20$, de couleur vert-clair avec des bandes blanches ; le limbe est large de 60 à 75 centim., tripartite, à divisions bipinnatifides ; les derniers lobes sont oblongs, lancéolés, falciformes, reliés les uns aux autres par une aile large bien marquée. Cette gigantesque Aracée a été importée par M. Bull de Minas-Geraes dans le Brésil, où elle a été découverte par le Dr Warming qui lui a donné son nom. Une autre plante d'allure semblable est le *Dracontium Carderi*, dont la feuille solitaire, tribranchue, bipinnatifide, large de 60 centim., est supportée par un pétiole haut de 60 à 90 centim. tâcheté de vert et de brun, et dont la spathe, longue de près de 30 centim., est verte en dehors et d'un pourpre terne en dedans. Le *Jasminum gracillimum*, de Borneo (*Gard. Chron.*, XV,

9, fig. 2), est une espèce grimpante parfumée, au port vraiment ornemental, susceptible d'être utilisée comme plante à floraison hivernale. Une autre acquisition intéressante au même point de vue est le *Begonia Socotrana,* espèce tubéreuse originaire de Socotra, à feuilles orbiculaires peltées, à fleurs rose vif disposées en cymes lâches (*Gard. Chron.*, XV, 8). L'*Euadenia eminens*, de l'Afrique tropicale occidentale, est une singulière Capparidée suffrutescente, à feuilles trifoliées, à larges grappes terminales de curieuses fleurs jaune pâle, dont les deux pétales supérieurs sont plus longs — $0^{m}10$ environ — et de forme spatulée. Le *Lysionotus serrata* est une jolie Gesnéracée indienne, à tige dressée, à grandes feuilles elliptiques-lancéolées, luisantes à la face supérieure et portant à leur aisselle des corymbes de fleurs infundibuliformes, obliquement ouvertes, d'un bleu lilas pâle marqué de veines plus foncées. L'*Osbeckia rostrata* est une autre plante suffrutescente des Indes (Brésil), dont les tiges quadrangulaires portent de grandes feuilles elliptiques à nervures saillantes et des cymes terminales de volumineuses fleurs d'un pourpre-violacé vif.

Deux ou trois sujets intéressants sont venus s'ajouter au genre Crinum parmi les Amaryllidacées, entre autres le *Crinum Forbesianum*, de Delagoa-Bay — une noble plante, à bulbe charnue, à feuilles ciliées loriformes apparaissant avant les fleurs, lesquelles sont blanches teintées et rayées de rouge-rosé vif et disposées en ombelles compactes; et le *Crinum Balfourii*, de Socotra, espèce non moins jolie dont les ombelles sont chargées à profusion de fleurs blanches parfumées brièvement pétiolées. L'*Ixora Westii*, avec ses fleurs rouge vif, à tube plus foncé et l'*Ixora Pilgrimi*, à fleurs écarlate-orangé teintées de cramoisi, sont aussi de bonnes acquisitions. N'oublions pas d'ajouter à cette liste deux ou trois Broméliacées, dont l'une, le *Neumannia nigra*, est une plante caulescente à feuilles elliptiques récurvées longuement pétiolées, portant un épi cylindrique de bractées cramoisies du sein desquelles émergent des fleurs noir-pourpré, longues de 7 centimètres : l'inflorescence ne rappelle pas mal celle d'un Curcuma. Le *Chevalliera Germinyana* est une superbe plante avec de larges feuilles étalées et un épi serré de bractées cramoisi-foncé à peine dépassées par les fleurs blanches. Moins apparent, mais non moins gracieux, est le *Billbergia Lietzei* du Brésil, jolie

plante du genre du *B. nutans*, à feuilles loriformes spinuleuses; ses bractées sont écarlates et ses fleurs allongées sont vertes marquées de bleu à l'extrêmité; il en existe une variété à fleurs doubles. L'intéressant *Tillandsia argentea* de nos jardins serait, d'après le professeur Morren, une espèce du genre Anoplophytum, qu'il dénomme en conséquence *A. incanum*.

Dans le groupe des plantes à feuillage — c'est-à-dire de celles où les fleurs ne sont pas le principal objet en vue — il convient de citer en toute première ligne quelques-uns des magnifiques Nepenthes de Bornéo, spécialement les *N. Rajah* (*Gard. Chron.*, XVI, 403, fig. 91) et *Northiana* (*Gard. Chron.*, XVI, 717, fig. 144 et suivantes). Le *Nepenthes Rajah* porte de larges urnes cramoisi-pourpré, de 0m15 de diamètre et de plus de 0m30 de long; leur volumineux couvercle est éperonné à la base et l'épais rebord de l'orifice est relevé de côtes saillantes et rapprochées. Le *Nepenthes Northiana* ne lui cède en rien en grandeur; ses urnes complètement développées sont cylindriques, rouge-verdâtre tâcheté de pourpre, longues de 0m30 à 0m40; l'orifice est garni d'une élégante bordure plissée large de 0m10. D'autres Nepenthes encore sont venus ajouter un puissant intérêt à la liste déjà si nombreuse de ces étranges végétaux. C'est ainsi que nous possédons aujourd'hui le vrai *Nepenthes Veitchii* (*Gard. Chron.*, XVI, 781, fig. 152) de Borneo, à urnes cylindriques décorées en avant d'ailes finement découpées et présentant autour de leur orifice une large bordure olive-crêmeux ou rougeâtre. Le *Nepenthes Madagascariensis* (*Gard. Chron.*, XVI, 685, fig. 139) est une autre nouveauté intéressante; ses minuscules urnes lagéniformes ont une teinte cramoisi intense et un orifice circulaire contracté; la gorge est de couleur crême et le couvercle prolongé en arrière en une sorte d'éperon. Le *N. Mastersiana* (*Gard. Chron.*, XVI, 749, fig. 148), né à la pépinière exotique royale de Chelsea d'un croisement entre les *N. sanguinea* et *Khasyana* (*distillatoria* des horticulteurs) est un des plus jolis hybrides actuellement en culture; ses urnes sont cylindriques et d'un rouge vineux. — Le *Nepenthes Courtii* (*Gard. Chron.*, XVI, 845, fig. 160) est un autre hybride élégant, à urnes vertes, maculées de rouge, né du croisement entre le *N. Dominii* (hybride lui-même du *N. Rafflesiana*) et une espèce bornéenne indéterminée, probablement le *N. lanata;* il

est remarquable par les ailes frangées de ses ascidies. Le *Nepenthes Henryana* est un hybride des *N. Hookeri* et *Sedeni;* ses urnes sont vertes, à larges macules d'un pourpre rougeâtre; l'orifice en est cramoisi et l'opercule teinté de rose carmin. Le *Nepenthes superba,* autre hybride né des mêmes parents, présente des caractères très analogues.

A une tout autre classe appartient l'élégant *Dracaena Lindeni*, excellente addition à ce groupe hautement ornemental, avec sa tige dressée et ses feuilles vertes gracieusement récurvées, rayées longitudinalement de jaune-crêmeux. Parmi les Crotons — que l'on désignerait plus correctement sous le nom de Codiaeum — un des sujets les plus décoratifs est le *Croton Thomsoni*, variété à feuilles lobées d'allure assez vulgaire, longues de 30 centim. sur 10 de largeur, de couleur vert intense avec la nervure médiane et les veines fortement teintées de jaune vif. Le *Croton Laingii* est une toute gracieuse forme à feuilles étroites, pendantes, légèrement tordues, jaunes, à part la moitié supérieure qui est vert sombre : tige et pétioles sont teintés de rouge. Le genre Dieffenbachia a fait d'importantes acquisitions, notamment le *D. triumphans*, plante de Colombie à feuillage vert sombre parsemé de macules rapprochées vert-jaunâtre et le *D. imperator* du même pays, à feuilles vert-olive tendre tachetées de jaune-pale et de blanc. Le *Schismatoglottis Lavallei* est une élégante Araliacée à tiges grêles, dressées, à feuilles oblongues lancéolées acuminées longuement pétiolées, longues de 15 centim., vertes, irrégulièrement maculées de gris-argenté. L'*Ardisia metallica* de Sumatra semble destiné à devenir une plante ornementale à la mode; il est couvert de feuilles oblongues lancéolées, à reflet métallique bleuâtre-bronzé et porte à leur aisselle de jolies baies rouges.

PLANTES DE SERRE FROIDE.

La plus importante des espèces à ranger sous cette rubrique, au point de vue de la valeur décorative, est le *Bomarea conferta*, une Alstroemeriacée grimpante de Bogota, jolie au possible avec ses tiges pourprées pubescentes, ses feuilles aigues-lancéolées et ses ombelles pendantes de fleurs infundibuliformes, longuemeut pétiolées, longues d'au moins $0^{m}05$ et de couleur cramoisi intense. Une autre plante

grimpante d'un certain intérêt, originaire d'Assam cette fois, est le *Crawfurdia luteo-viridis*, à tiges rouges et grêles, à feuilles ovales-cordées portant à leur aisselle des grappes de fleurs campanulées, dont le tube est vert et le limbe blanc et auxquelles succèdent d'élégants fruits ellipsoïdo-cylindriques du rouge le plus brillant. Une troisième plante de même allure et non moins apparente est le *Milletia megasperma*, espèce ligneuse robuste à feuillage persistant, originaire du Queensland ; son port rappelle celui du *Wistaria sinensis* ; ses feuilles sont pennées et ses fleurs disposées en grappes lâches et pendantes sont pourpres avec le labelle d'un rouge-rosé. Une jolie espèce annuelle de serre froide, peut-être semi rustique, est l'*Impatiens Marianae*, d'Assam, avec ses tiges épaisses et charnues et ses grandes fleurs apparentes d'un lilas-pourpré délicat dont le labelle se prolonge en un éperon recourbé. Le *Nerine filifolia* est une forme nouvelle, appartenant à un minuscule groupe d'Amaryllidées représenté surtout au Cap; l'espèce en question est originaire de la République d'Orange : elle porte un petit nombre de feuilles subulées et huit à dix ombelles de fleurs élégantes, de couleur rouge-rosé, à segments crépus oblancéolés, qui apparaissent en même temps que les feuilles.

Parmi les plantes charnues l'*Aloë Perryi*, le véritable Aloës succotrin, n'est pas l'introduction la moins intéressante ; il nous est parvenu tout récemment de l'île de Socotra, en ligne directe ; sa souche courte et dressée porte une touffe de douze à vingt feuilles lancéolées, glaucescentes, à bords épineux et une inflorescence fourchue composée de grappes oblongues-cylindriques de fleurs tubuleuses rouges, vertes à l'extrémité. L'*Aloë macracantha*, de l'Afrique méridionale, présente un facies très-analogue ; ses feuilles à dents puissantes sont gracieusement marquées de macules et de lignes blanchâtres; ses fleurs tubuleuses sont rouge-écarlate, à part la base globuleuse qui est verte, et disposées en un corymbe dense sur les branches simples ou bifurquées de l'axe florifère. Une autre jolie espèce, sans doute originaire du Cap, sans qu'il soit possible d'en reconstituer l'histoire en toute certitude, est l'*Aloë Greenii*, dont la souche simple et courte porte une rosette de feuilles épineuses lancéolées « d'un vert vif, avec d'obscures lignes verticales blanchâtres et des bandes transversales larges, irrégulières, formées par la confluence de tâches oblongues

de même couleur; » les fleurs disposées en panicule sont tubulaires, un peu resserrées au-dessus de la base globuleuse, et de couleur rouge-rosé pâle. L'*Agave Hookeri* du Mexique, un des grands Aloës d'Amérique, vient de fleurir à Kew pour la première fois; c'est une noble plante, dont les feuilles épineuses lancéolées recourbées ont de 1m20 à 1m50 de long et dont la hampe florifère, haute de près de 9 m., est terminée par des corymbes latéraux compactes de grandes fleurs jaunes, à style et étamines exsertes de même couleur.

PLANTES SEMI-RUSTIQUES.

A ce groupe intermédiaire, dont les limites sont parfois incertaines et difficiles à tracer, doit sans doute être rattaché l'*Impatiens amphorata*, plante annuelle des montagnes de l'Inde, à tige robuste, vigoureuse, charnue, du genre de l'*I. Roylei* (glanduligera), avec des feuilles crénelées-lancéolées et des grappes lâches de jolies fleurs rouge-pourpré pâle dont l'éperon allongé est rouge au bout. Ces Balsaminées gigantesques sont du plus brillant effet parmi les fleurs de la saison d'été. C'est encore parmi elles qu'il faut ranger sans doute l'*Incarvillea Koopmanni* du Turkestan, plante grêle, suffrutescente, tendre, rappelant l'aspect des Amphicomes; il atteint 60 à 90 centim. de hauteur et porte des feuilles pinnatiséquées et des panicules terminales de jolies fleurs tubiformes rouge-rosé pâle. — Le *Kniphofia comosa* d'Abyssinie doit aussi, pensons-nous, être rapporté à cette catégorie; c'est une espèce naine, à feuilles linéaires fortement carénées, à fleurs jaune vif, infundibuliformes, disposées en épis ou en grappes et longuement dépassées par le style et les étamines d'un rouge sombre. Le *Zephyranthes macrosiphon* du Mexique prospérerait, sans doute, en station modérément abritée; c'est une gentille plante bulbeuse naine, qui produit simultanément trois ou quatre feuilles linéaires au-dessus desquelles s'élève une grande fleur longuement tubuleuse de couleur rouge-rosé vif. L'*Aster gymnocephalus* est une autre jolie plante mexicaine annuelle (peut-être bisannuelle) haute de 30 à 60 centim., à ramification diffuse, couverte de feuilles dentées amplexicaules et portant des capitules solitaires, chez lesquels les fleurons de la circonférence sont d'un pourpre-rosé vif.

PLANTES RUSTIQUES.

Pour commencer par les espèces frutescentes, nous mentionnerons tout d'abord le *Clerodendron trichotomum* du Japon, arbuste ornemental, haut de 1m80 à 3 m., avec de grandes feuilles ovées opposées dont les inférieures sont trilobées et des cymes lâches trichotomes de fleurs blanches dont les calices sont d'un rouge brunâtre.

Du nord de la Chine et du pays d'Amur nous vient le *Clematis aethusifolia latisecta*, grâcieuse plante grimpante à feuilles composées-pennées, couverte d'une profusion de fleurs pendantes blanc crêmeux, cylindro-campanulées. L'*Escallonia rubra punctata* du Chili est une excellente addition au genre; ses feuilles sont elliptiques, plus larges que dans le type et ses fleurs d'un rouge sombre, bien apparentes. Le *Prunus Pissardi*, importé de la Perse dans les jardins français, deviendra sans doute un arbuste résistant à la mode, à cause de ses feuilles ovales glabres, de couleur rouge pourpre foncé. Le nouveau lierre — *Hedera Helix maderensis variegata* — (*Gard. Chron.*, XV, 657, fig. 118), est une plante grimpante rustique que recommande sa panachure apparente : la bordure blanche, large et bien définie qui circonscrit ses feuilles. Dans les *Acer distylum* (*Gard. Chron.*, XV, 499, fig. 93) et *Carpinifolium* (*Gard. Chron.*, XV, 564, fig. 105) nous possédons deux remarquables formes décoratives à ajouter à la liste des Erables ; l'un et l'autre sont originaires du Japon : les feuilles sont cordées-acuminées chez le premier, obovées-oblongues-acuminées chez le second. Enfin le *Vitis striata* est une bonne plante grimpante toujours verte, pas précisément nouvelle mais très peu connue, portant de jolies feuilles digitées vert-olive sombre à folioles oblongues et des cymes de fleurs verdâtres, auxquelles succèdent des baies rouge vif.

Parmi les espèces vivaces résistantes, la plus caractéristique et la plus intéressante est, sans contredit, le *Shortia galacifolia* (*Gard. Chron.*, XV, 596, fig. 109) originaire du Japon et de la Caroline du Nord ; c'est une plante naine, à feuilles cordées lâchement dentées, à fleurs blanches campanulées apparentes, appartenant au petit groupe non classé de Diapensiacées. Le *Lysimachia brachystachys* du Japon ressemble à une Véronique à inflorescence blanche spiciforme ; les

feuilles sont entières, lancéolées; les fleurs petites, blanches, disposées en épis terminaux denses longs de 0m12 à 0m15 : la plante a un caractère franchement ornemental. Le genre Eremurus, parmi les Liliacées, fournit deux espèces décoratives : l'*E. Olgae* du Turkestan, vigoureuse plante d'allure majestueuse, portant une touffe de feuilles linéaires-lancéolées étroites du sein desquelles s'élève une panicule serrée de fleurs blanches étoilées de 0m02 1/2 de diamètre, colorées en rouge brunâtre au dehors ; et l'*E. himalaicus* des Indes (*Gard. Chron.*, XVI, 49), espèce élégante, moins robuste, à feuilles aiguës liguliformes, à scapes hautes de 0m30 à 0m90, supportant une grappe compacte de jolies fleurs blanches étoilées. L'*Aquilegia formosa* de Californie est une élégante Ancolie du genre de l'*A. canadensis*, à feuilles biternées, à grandes et belles fleurs jaunes longuement éperonnées : éperons et pourtour des sépales sont d'un rouge vif. L'*Iris Missouriensis*, originaire des Montagnes Rocheuses, est une jolie espèce, au port grêle, élancé ; ses feuilles sont étroites et ses fleurs bleu-lilas pâle, avec le revers des pétales blanc veiné de lilas. Le Japon nous a enrichis d'une primevère nouvelle se rapportant au type cortusoïdes, le *Primula poculiformis*, charmante espèce à feuilles obtuses oblongues-cordées, à fleurs lilas pâle disposées en ombelles, moins décorative que le *P. Sieboldii*, mais susceptible sans doute de perfectionnement. De l'Istrie nous est venu le *Campanula Tommasiniana*, forme élégante, à tiges grêles dressées, hautes de 0m20 à 0m25, couvertes de feuilles lancéolées-acuminées et de jolies fleurs penchées, cylindriques, bleu lilas, produites en abondance à l'aisselle des feuilles supérieures et formant ainsi une grappe feuillée au sommet de la plante ; celle-ci est cultivée depuis quelques années à Kew, mais n'est pas encore entrée dans la pratique horticole. Deux nouveaux Statice nous sont arrivés du Turkestan : l'un, le *St. callicoma*, est une plante naine, à feuilles spatulées écailleuses, terminée par une cyme branchue de fleurs serrées couleur lilas-rosé ; l'autre, le *St. leptoloba*, produit une touffe de feuilles radicales oblancéolées-spatulées et des fleurs à calice infundibuliforme pourpré et à corolle jaunâtre, disposées en épis courts le long d'une hampe grêle et fourchue. C'est aussi du Turkestan que nous vient une nouvelle espèce décorative de Pied d'Alouette, le *Delphinium corymbosum*, haut à peine de 45 centim., à tige branchue corymbiforme, à feuilles palmatifides 5-lobées, portant

des grappes de fleurs violet-pâle. Les régions orientales de l'Amérique du Nord nous ont enrichis d'une plante aquatique rustique, le *Nymphaea tuberosa*, espèce à fleurs blanches du genre du *N. odorata*, faiblement odorantes, portées par une souche tubéreuse ressemblant à celle de l'Artichaut de Jérusalem ; feuilles et fleurs s'élèvent au-dessus de la surface de l'eau. Enfin le *Senecio stenocephala* var. *comosa* (*Gard. Chron.*, 1881, p. 301, vol. XVI) est une bonne composée japonaise, à feuilles ovales-aiguës cordées ou hastées, à capitules jaunes disposés en épis oblongs serrés et compactes : une toute jolie plante apparente et bien distincte.

Parmi les plantes à bulbes rustiques nous citerons, comme une des plus remarquables, le *Colchicum crociflorum* du Turkestan, à fleurs blanches rayées de pourpre en dehors, ressemblant à première vue au Crocus d'Écosse. Du même pays nous viennent le *Scilla puschkinioïdes*, jolie espèce à fleurs blanches, à feuilles largement linéaires ou oblancéolées, portant une scape haute de quelques centimètres, garnie de fleurs d'un blanc grisâtre gai, larges de 2 $^1/_2$ centim., avec une bande bleue sur chaque segment; l'*Allium stipitatum*, plante vigoureuse à feuilles linéaires-lancéolées étroites, surmontée d'une vaste ombelle hémisphérique de fleurs lilas-rosé pâle à pétales étroits; et le *Leontice Alberti*, espèce naine à feuilles digitées tripartites divisées en folioles quinquépartites, à fleurs rouge-orangé disposées en grappes. L'*Helicophyllum Lehmanni*, aussi du Turkestan, est une Araliacée à souche tubéreuse, dont les feuilles radicales sont étroites lancéolées et pétiolées, et dont la spathe oblongue-elliptique, longue de 15 centim., verte au dehors et pourpre sombre en dedans, entoure un spadice noir qui la dépasse de 10 centim. environ.

Tel est, en raccourci, l'appoint en plantes nouvelles de l'année qui vient de s'écouler; le défaut d'espace nous force à en laisser de côté un bien plus grand nombre, malgré la valeur réelle de certaines d'entre elles.

Dr H. F.

SUR LE *PERISPERIA ELATA*.

LA FLEUR « DEL ESPIRITU SANTO. »

(Traduit de *The Gardeners' Magazine*, 28 janvier 1882, p. 42.)

De toutes les Orchidées que produit l'isthme de Panama, il n'en est aucune qui parle plus vivement aux sentiments religieux et à l'imagination du peuple que la célèbre plante-colombe ou fleur « del Espiritu Santo » . Le caractère imitatif c'est-à-dire le mimétisme, si frappant dans la classe des Orchidées à laquelle cette plante appartient, y figure une colombe aux aîles étendues abritée au sein de la fleur. Tandis que d'autres Orchidées plus apparentes excitent l'admiration et la curiosité de l'observateur par une étonnante ressemblance avec des abeilles, des papillons ou d'autres insectes, la fleur du Saint-Esprit s'adresse au sentiment religieux. La plante produit une longue hampe de fleurs d'un blanc cireux un peu jaunâtre, d'où s'exhale un parfum pénétrant. La colonne qui s'élève au centre de la fleur, avec son couronnement et les masses polliniques saillantes qu'elle supporte, rappelle étonnamment l'aspect d'une colombe — d'où le nom anglais du genre.

Les dames espagnoles, mues par une pieuse croyance aux symboles de l'Église catholique romaine, dans lesquels la colombe occupe une place si apparente, ont associé dans leur pensée l'étrange aspect de cette fleur avec l'oiseau choisi par l'Esprit-Saint pour assister au baptême du Sauveur, et ce nom lui est resté — quelque impie et irrévérencieux qu'il puisse sembler à des oreilles puritaines. — L'impression produite par la fleur « del Espiritu Santo » est à la fois pleine de mysticisme et de poésie, et rien d'étonnant qu'un tel sujet ait plus d'une fois inspiré la verve des poètes hispano-américains qui l'ont contemplé dans ses forêts natives. Non-seulement ils ont célébré dans leurs vers la beauté naturelle, la structure étonnante, le parfum de cette étrange fleur, mais ils en ont fait l'emblême des chagrins, des désappointements, des privations mondaines qui semblent l'apanage obligé du don de l'inspiration poétique. Car la plupart d'entre-eux,

occupés de produire des chants qui rappellent leur nom au souvenir des générations futures, « n'ont pas le temps de faire de l'argent, » suivant l'expression pittoresque du regretté poète Agassiz. Thomas Martin Fuillet, de Panama, qui écrivit quelques charmantes pièces de vers espagnols et mourut jeune, a laissé un poème sur la fleur « del Espiritu Santo » dédié à une dame. Dans les deux derniers vers, il exprime l'espérance de voir une main amie répandre sur le drap mortuaire qui couvrira plus tard son tombeau, à défaut de larmes qu'il n'espère ni ne désire, quelques-unes de ces charmantes fleurs. Voici les vers qu'il consacre à cette pensée :

Ah ! Cuando à fuerza de tormentos horridos
Cese de palpitar mi corazon ;
Cuando deje esta vida triste y misera,
Para dormir tranquilo en el panteon,
Yo sé que nadie verterâ una lâgrima ;
Iojalâ que siquiera por favor,
Alguien coloque en mi enlutado féretro
Del Espiritu Santo alguna flor (1)

La passion des fleurs est extrêmement commune à Panama et peu de balcons sont privés de leur grâcieuse parure.

La plante « del Espiritu Santo » ou *Peristeria elata* est la favorite des cloîtres, mais elle refuse de fleurir en culture à Panama. Les bulbes peuvent être maintenues longtemps en vie, mais s'obstinent à ne pas produire de fleurs. Il leur faut une période de repos dans une atmosphère relativement fraîche, et une température franchement froide et humide pendant leur croissance et leur floraison. Les saisons chaudes et sèches les endorment et leur sommeil s'éternise dans l'atmosphère des côtes et des cités, aussi longtemps que ne sont pas réalisées autour d'elles les conditions exigées d'humidité et de température.

---

(1) Ah ! quand des tourments horribles auront arrêté les battements de mon cœur ; quand j'abandonnerai cette vie triste et misérable pour dormir tranquille au temple de mémoire, je sais que nul ne versera un pleur sur ma tombe : mais qu'une main amie répande sur les crêpes de mon tombeau quelques fleurs « del Espiritu Santo ! » (*Note du Traducteur*).

Mais la ville en est approvisionnée par des indigènes (Jamaïca-men), qui font métier de les chercher et de les recueillir dans les forêts limitrophes des régions élevées parcourues par les voies ferrées et notamment aux abords de la station de Lion-Hill. L'on ne rencontre ces fleurs, à ce que nous pensons, ni dans le Veraquas ni dans le Chiriqui, bien que les Cordillères de l'un et l'autre département abondent en Orchidées rares et précieuses. Ces plantes sont souvent mises en vente dans les rues et devant le Grand-Hôtel de Panama, où les voyageurs peuvent se les procurer au prix de 3 à 5 dollars (15 à 25 fr.) la douzaine de bulbes fleuries, pendant les mois de juillet, août et septembre.

Bien que la plante « del Espiritu Santo » appartienne aux espèces épigées, ses bulbes ne doivent jamais être recouvertes de terre conformément à la pratique généralement suivie.

Il faut, dès qu'elles commencent à pousser, les empoter dans un compost ayant plus de corps et moins efficacement drainé que pour les sujets qui s'attachent aux arbres. Le meilleur substratum pour leur culture se composera d'argile sableuse, de tourbe fibreuse et de terreau de feuilles que l'on arrosera largement pendant la période de croissance : après quoi il faudra laisser la plante en repos et tenir les racines bien sèches, sous peine de les voir pourrir. Dans les serres d'Europe la plante continue à fleurir pendant deux mois, quand les hampes sont vigoureuses.

L'espèce qui a reçu le même nom au Chiriqui est un Cycnoches qui n'a pas la moindre ressemblance avec la plante de Panama, grandit en épiphyte sur les arbres et tire sa dénomination générique de ce que les fleurs ont la forme d'un cygne.

Il existe sur l'Isthme de Panama une variété « del Espiritu Santo » caractérisée par la couleur jaune des fleurs et la teinte jaune fauve de la colombe.

Dr H. F.

NOTICE SUR LE JARDIN BOTANIQUE DE BERLIN ET SON HERBIER [1].

(Traduit de *The Gardeners' Chronicle*, 5 nov. 1881, p. 589.)

C'est chose vraiment commode, avant de visiter un jardin ou un herbier, d'avoir une idée exacte de ce qu'il contient, et le Dr Urban a rendu à ceux que la chose concerne un véritable service en publiant l'histoire complète du jardin botanique de Berlin et de son herbier et l'exposé de sa situation actuelle. La notice historique est également intéressante pour les gens du pays et les étrangers; mais la partie vraiment utile de ce petit ouvrage est le relevé descriptif des principales collections de l'herbier, et il nous a paru qu'un résumé de l'œuvre du Dr Urban, avec quelques courtes citations lui empruntées, méritait de prendre place dans ces colonnes et ne pouvait manquer de trouver grâce auprès de nos lecteurs.

Le premier jardin botanique ou plutôt *économique* de Berlin fut fondé en 1573 par l'Electeur Jean-George et dirigé par son jardinier, Desiderius Corbianius. Ce n'était, semble-t-il, qu'une sorte de verger et de légumier, qui fut livré à lui même et à l'invasion des mauvaises herbes pendant toute la durée de la guerre de Trente ans. Plus tard, en 1646, il fut restauré et replanté et la section botanique placée sous la direction du Dr J. Elsholz. Celle-ci comprenait une orangerie, longue de 55 m. sur 18 de large et 6 de haut, où se cultivaient des citroniers, des grenadiers, des myrtes et autres plantes exotiques délicates. En été la toiture était enlevée et replacée en automne. Elle se composait essentiellement d'une couverture de planches, que l'on chargeait, suivant la rigueur de la saison, d'une couche plus ou moins épaisse de foin ou de paille, à laquelle on superposait un plancher de lattes. L'intérieur était chauffé au moyen de huit poëles en fonte qui exigeaient des soins et un entretien continuels. Le jardin compre-

---

(1) *Geschichte des Königlichen Botanischen Gartens und des Königlichen Herbariums zu Berlin, nebst einer Darstellung des augenblicklichen Zustand dieser Institüte.* Von Dr Ign. Urban, 8vo, pp. 164, tt. 2, Berlin, 1881; Gebrüder Bornträger.

nait aussi un musée et une bibliothèque. — En 1664, le nombre d'espèces cultivées montait à 950, la plupart représentées encore aujourd'hui dans l'herbier par des spécimens soigneusement desséchés et conservés.

Le Jardin botanique actuel a été fondé par l'Électeur Frédéric-Guillaume-le-Grand, au retour de sa campagne victorieuse de 1679. L'emplacement sur lequel il se développe aujourd'hui était occupé à cette époque par la houblonnière de la cour; mais l'Électeur, entre autres réformes domestiques, décida d'allouer à son personnel une augmentation de gages au lieu de la ration de bière habituelle; dès lors, la plantation de houblon n'avait plus de raison d'exister et fut transformée en un jardin général, comprenant une section botanique, mais destiné surtout à des essais de culture des diverses variétés de végétaux et d'arbres fruitiers fournis par les contrées avoisinantes. Mais nous ne pouvons songer, faute d'espace, à décrire les vicissitudes du jardin sous ses divers directeurs. — Le roi Frédéric-Guillaume Ier (1713-1740), peu soucieux de ces sortes de choses et pas mal parcimonieux par dessus le marché, ne demanda pas mieux que de se débarrasser des frais d'entretien du jardin au profit d'Andreas Gundelsheimer, médecin du précédent roi et compagnon du célèbre Tournefort dans ses voyages à travers l'Orient. Mais à peine avait-on commencé les travaux destinés à faire de cet enclos un vrai jardin botanique que Gundelsheimer vint à mourir. C'est alors que le Roi fit paraître un arrêté conçu dans les termes les plus flatteurs pour la Société des sciences, exaltant l'érudition et les mérites de ses membres et concluant en mettant à ses charges l'entretien du jardin; en vain la Société protesta, invoquant l'insuffisance de ses ressources : on fit la sourde oreille et elle se vit obligée de s'imposer des sacrifices pécuniaires considérables qui paralysèrent ses travaux dans toute autre direction. Pendant nombre d'années encore, le jardin continua à végéter péniblement sans revenus, sans ressources, ruiné et désolé. La guerre de sept ans ne fit qu'aggraver sa lamentable situation.... Mais nous passons rapidement sur cette triste période pour arriver en 1801, époque où la réorganisation du jardin fut confiée à C. L. Willdenow ; sous la direction de cet éminent botaniste, le jardin ne tarda pas à acquérir une réputation européenne. En 1809 fut fondée l'Université de Berlin et Willdenow y occupa le premier la chaire de botanique,

qui, depuis cette époque, n'a cessé de marcher de paire avec la direction du jardin. Willdenow mourut en 1812, et Lichtenstein, le même qui plus tard voyagea dans l'Afrique australe et explora la flore de cette contrée, lui fut donné provisoirement pour successeur. Link fut le premier directeur permanent du jardin ; il fut nommé en 1815 et remplit ces fonctions jusqu'en 1851, époque où Lichtenstein fut de nouveau appelé à la direction provisoire jusqu'à la nomination d'Alexandre Braun, dans les premiers mois de la même année.

Depuis l'époque de Willdenow jusqu'à la période actuelle, le jardin n'a pas vu que d'heureux jours; car les troupes françaises firent leur entrée dans la capitale en 1806 et les Russes en 1813, et plantes et serres faillirent deux ou trois fois périr sous de violentes rafales de grêle. N'oublions pas de rappeler qu'en dépit du pillage du jardin par les Français en 1806, l'administrateur général Estève, auquel Humbold en fit parcourir les installations en 1807, fut tellement frappé de l'excellent entretien de ses splendides collections de plantes qu'il alloua spontanément un subside d'une centaine de francs pour son entretien mensuel. Nonobstant toutes ses infortunes, le jardin ne cessa de remplir son but sous la longue administration de Link. Le Dr A. Braun, cependant, n'en reprit pas la direction dans des circonstances précisément favorables, car l'examen des comptes conduisit à la découverte d'un déficit de 60,000 francs et au suicide du secrétaire. Pendant l'administration de Braun — 1851 à 1867 — le jardin s'accrut de plus d'une fois son étendue ; une nouvelle serre à Victoria, une vaste serre à Palmiers, et d'autres annexes de moindre importance y furent érigées et l'on projeta les constructions du musée et des herbiers qui n'ont été terminées que l'an dernier. En 1850, le budget ordinaire du jardin était de 50,000 francs; il s'est élevé à 115,000 en 1876 et à près de 125,000 en 1879. L'étendue du jardin actuel est d'environ 27 arpents ; trente-six serres s'y élèvent, couvrant une surface globale de 3,500 mètres carrés. On y cultivait en 1877-78, 10,069 espèces et variétés, comprenant 2,159 genres différents. Certains éléments de cette collection sont dignes de remarque : c'est ainsi qu'on y observait 495 espèces de Légumineuses (y compris 145 Acacia), 142 Bégoniacées, 539 Cactées, 391 Composées, 172 Gesnéracées (appartenant à 42 genres), 495 Orchidées, 193 Marantacées, 30 Musacées, 268 Aroïdées, 43 Pandanacées, 173 Palmacées, 180 Broméliacées, 344 Amaryl-

lidacées, 496 Liliacées, 233 Conifères, 44 Cycadées et 630 Filicinées. A la même date, le jardin comptait 7,000 espèces cultivées en plein air. — A la mort d'A. Braun en 1877, le défunt professeur Charles Koch remplit provisoirement les fonctions de directeur du jardin jusqu'à la nomination définitive du Dr Eichler en 1878. Les jardins sont ouverts au public tous les jours, sauf le vendredi, le dimanche et les jours fériés, de 8 heures du matin jusqu'à 7 heures du soir en été, jusqu'à la nuit tombante en hiver, mais les serres ne sont pas accessibles aux visiteurs à heures fixes. Une notice, affichée à l'entrée du jardin, renseigne quelles serres sont ouvertes et à quelles heures. Les étrangers sont admis tous les jours. Les autres dispositions ne diffèrent pas de celles en vigueur à Kew. Nous eussions voulu citer quelques extraits relatifs aux collections de l'herbier et au musée, auxquels sont réservées des constructions spéciales, terminées l'an dernier et coûtant 900,000 fr. — 700,000 pour les bâtiments et 200,000 pour l'aménagement intérieur ; mais il ne nous reste assez d'espace que pour ajouter que le Dr Urban entre dans de longs détails ayant trait à ces différents points. Il est vraiment regrettable que la bibliothèque de l'herbier soit si pauvre, spécialement en publications illustrées. Le nombre total des volumes, consistant exclusivement en traités, est de 2,344, un tiers à peu près de ceux que compte la bibliothèque de l'herbier de Kew. Dr H. F.

L'ÉLECTRICITÉ

EN HORTICULTURE ET EN AGRICULTURE,

PAR M. C. W. SIMENS.

NOTE PRÉSENTÉE LE 1er SEPTEMBRE 1881, A L'ASSOCIATION BRITANNIQUE POUR L'AVANCEMENT DES SCIENCES,

Traduite par Mme J. JOLEAUD.

(*Annales de l'Institut expérimental agricole du Rhône à Ecully*, 1881, p. 354.)

Le 1er mars 1880, j'ai communiqué à la Société royale un mémoire : *De l'influence de la lumière électrique sur la végétation*, dans lequel j'arrivais à cette conclusion que la lumière électrique était capable de produire, sur les plantes, les mêmes effets que ceux de la lumière solaire, qu'elle faisait apparaître la chlorophylle et qu'avec son aide on pouvait produire des fleurs et des fruits riches en couleur et en arôme. Mes expériences tendaient aussi à prouver que les plantes n'ont pas besoin de repos nocturne, mais qu'elles font de rapides et incessants progrès, si, même en hiver, elles sont soumises à la lumière du soleil pendant le jour et à la lumière électrique pendant la nuit.

Depuis, c'est-à-dire durant tout l'hiver dernier, j'ai continué mes expériences sur une plus large échelle. Mon intention est d'en donner ici un résumé, ainsi que d'indiquer plusieurs applications des forces électriques à différentes opérations agricoles, notamment pour pomper de l'eau, scier du bois, hacher de la paille, couper des racines, etc., tout cela à des distances variables mais n'excédant pas un demi-mille (800 mètres) de l'endroit où se trouve la machine ; donnant de cette façon un emploi utile pendant le jour à la machine qui doit produire la lumière pendant la nuit et réduisant ainsi directement le prix de revient de cette dernière.

Pour produire la lumière, j'ai employé une machine à vapeur à haute pression de la force de six chevaux (de MM. Tangye frères), qui met en mouvement deux machines dynamiques Siemens reliées séparément à deux lampes électriques dont chacune peut émettre une lumière de

cinq mille bougies. Une de ces lampes a été placée dans une serre de 2,318 pieds cubes (65 mètres cubes) de capacité, et l'autre fut suspendue à la hauteur de 13 à 14 pieds (3^m65 à 4^m25) au-dessus d'une autre serre.

Les expériences, commencées le 23 octobre 1880, ont été continuées jusqu'au 7 mai 1881. La lumière électrique fut d'abord employée depuis six heures du soir jusqu'à l'aube, puis dans les jours les plus courts à partir de cinq heures, le dimanche excepté. La lumière, placée au-dessus de la serre, était renfermée dans une lanterne à verres transparents, tandis que celle qui était à l'intérieur, placée à l'entrée de la serre et munie d'un réflecteur afin d'en condenser les rayons et de les envoyer directement sur les plantes, fut laissée nue, le but de mes premières expériences étant de comparer l'effet de la lumière dans ces deux conditions.

Je semai dans ces serres du Blé, de l'Orge, de l'Avoine, des Pois, des Haricots, je plantai des Choux-fleurs, des Fraisiers, des Framboisiers, des Pêchers, des Tomates, de la Vigne, et différentes plantes à fleurs notamment des Rosiers, des Rhododendrons et des Azalées. Toutes ces plantes craignant comparativement peu le froid, la température dans cette serre fut maintenue autant que possible à 60 degrés Fahrenheit (15 degrés et demi centigrades).

Les premiers effets observés furent loin d'être satisfaisants. Sous l'influence de la lumière suspendue au-dessus de la serre, les effets avantageux de l'an dernier se renouvelèrent ; mais les plantes exposées à l'action de la lumière nue présentèrent bientôt le plus triste aspect. Ne sachant si je devais attribuer cet état fâcheux à l'effet de la lumière nue ou à celui des produits chimiques se dégageant de l'arc électrique et résultant de la combinaison de l'oxygène et de l'azote ou de l'oxygène et du carbone, je me décidai à agir dans le sens de la première hypothèse. Dans le but d'adoucir les rayons de la lumière électrique, j'introduisis dans la serre, à travers de petits tubes, quelques jets de vapeur qui produisaient l'effet de nuages s'interposant d'une façon irrégulière entre la lumière et les plantes ; je pris toutefois des précautions pour ne pas introduire trop d'humidité. Cet essai eut un assez bon résultat. Quant aux produits chimiques, je pensai qu'ils seraient plutôt utiles que nuisibles en fournissant les véritables éléments dont dépend la vie des plantes, et, en outre, que la production constante

d'acide carbonique pur résultant de la combustion graduelle du charbon des électrodes permettrait de diminuer l'arrivée de l'air extérieur et restreindrait ainsi les dépenses de chauffage.

Néanmoins, les plantes ne me surent pas gré de ces innovations dans leur mode d'existence ; je me décidai à placer une lanterne de verre transparent autour de la lumière dans le double but d'éloigner les produits chimiques de l'arc électrique et d'interposer un écran efficace entre cet arc et les plantes placées sous son influence. L'influence de cette feuille de verre fut des plus remarquables : en faisant tomber sur une plante des rayons directs et d'autres filtrant au travers du verre, je reconnus dans l'espace d'une nuit l'effet très différent qu'ils produisirent sur des feuilles. Tandis que les portions de feuilles de Tomates éclairées par les rayons qui avaient traversé le verre conservaient leur apparence de santé, les portions frappées par les rayons directs, quoique à la distance de 9 à 10 pieds ($2^{m}75$ à $3^{m}05$), étaient visiblement ridées. Non seulement les feuilles, mais les jeunes pousses des plantes furent altérées par l'action de la lumière directe et ces effets fâcheux furent même visibles, bien qu'à un moindre degré, à une distance de 20 pieds (6 mètres) de la lampe.

Une question se présente ici qui ne peut manquer d'intéresser les botanistes physiologistes. Le verre transparent n'ayant la propriété d'absorber aucun des rayons lumineux, ce n'est donc pas à ceux-ci que doivent être attribués les fâcheux effets observés.

Le professeur Stokes a trouvé, en 1853, que l'arc électrique est particulièrement riche en radiations invisibles, très réfrangibles, que celles-ci sont très fortement absorbées par leur passage au travers du verre transparent; il est donc tout naturel d'en venir à cette conclusion, que ce sont ces rayons très réfrangibles qui causent le mal en détruisant les cellules, tandis qu'au contraire, les rayons lumineux de moindre réfrangibilité exercent sur elles une action bienfaisante.

Désirant approfondir cette question, je semai, dans une partie du terrain réservé pour mes expériences, de la Moutarde et différentes graines ayant la propriété de croître rapidement; je les divisai par sections et dirigeai sur elles les rayons de ma lampe électrique après avoir modifié la lumière en la faisant passer au travers de verres de diverses couleurs. La première section fut soumise à l'action de la lumière nue; la seconde ne recevait la lumière qu'au travers d'un verre

transparent; la troisième, la quatrième et la cinquième ne la recevaient qu'au travers de verres respectivement jaunes, rouges et bleus.

Les progrès des plantes furent notés jour par jour, et les différences d'effet sur leur développement furent suffisamment marquées pour justifier les conclusions suivantes : sous le verre transparent je constatai de rapides progrès et une croissance vigoureuse; le verre jaune vint au second rang et les plantes, quoique égales en dimensions aux précédentes, leur étaient de beaucoup inférieures pour la vigueur des tiges et pour la couleur; le verre rouge donna une croissance médiocre et les feuilles prirent une teinte jaunâtre; sous le verre bleu les plantes furent encore moins vigoureuses, et enfin, quant à celles qui recevaient directement la lumière, elles étaient noircies, frisées, dans le plus piteux état.

Il faut remarquer que la lumière électrique est restée allumée de cinq heures du soir à six heures du matin tous les jours, excepté le dimanche, pendant le temps que durèrent ces expériences qui eurent lieu en janvier 1881, et que pendant la journée les plantes furent exposées à la lumière diffuse du jour. Ces résultats confirment ceux obtenus dès 1843 par le docteur J. W. Draper (voir les *Mémoires scientifiques* de J.W. Draper, Mémoire X), dans ses recherches remarquables sur l'influence que les rayons diversement colorés exercent sur les végétaux, résultats qui l'amenèrent à cette conclusion, alors en contradiction avec l'opinion générale, que les rayons jaunes et non les rayons violets sont ceux qui décomposent l'acide carbonique dans les cellules des végétaux.

Ces premiers essais m'ayant démontré la nécessité d'enfermer l'arc électrique dans une lanterne de verre transparent, j'obtins rapidement des effets plus avantageux. Ainsi, des pois qui avaient été semés à la fin d'octobre donnèrent sous l'influence de la lumière continue une récolte de fruits murs le 16 février, après avoir été, à l'exception des nuits des dimanches, sous l'influence d'une lumière continue; des pieds de Framboisiers placés dans la serre le 16 décembre donnèrent des fruits mûrs le 1 mars, et des Fraisiers, plantés à peu près à la même époque, donnèrent des fruits d'une couleur et d'une saveur excellentes le 14 février. Des Vignes qui avaient été plantées le 26 décembre donnèrent des raisins complètement mûrs et d'une qualité supérieure le 10 mars. Le Blé, l'Orge et l'Avoine se développèrent

avec une rapidité extraordinaire sous l'influence de la lumière continue, mais ne purent arriver à maturité; leur croissance ayant été trop rapide pour leur force, les tiges versèrent après avoir atteint une hauteur de 12 pouces (30 centimètres).

Des semences de Blé, d'Orge et d'Avoine, jetées en plein air, mais développées sous l'influence de la lumière électrique extérieure, donnèrent de meilleurs résultats : les semis ayant eu lieu le 6 janvier. elles ne germèrent qu'avec difficulté à cause de la neige et de la gelée, mais, quand le temps devint meilleur, les jeunes plantes se développèrent rapidement et donnèrent des grains mûrs à la fin de juin, ayant été aidées dans leur croissance par la lumière électrique jusqu'au commencement de mai.

Des doutes ont été émis par quelques botanistes sur la possibilité d'obtenir, avec une plante soumise à la lumière continue, des semences capables de reproduction. Pour résoudre cette question, je plantai, le 18 février, des Pois recueillis le 16 sur des pieds qui avaient été constamment soumis à la lumière électrique : ils donnèrent des plantes de la meilleure apparence et d'une belle végétation. Une démonstration plus complète sera donnée sur ce sujet par le docteur Gilbert qui a entrepris des expériences sur le Blé, l'Orge et l'Avoine développés dans les conditions précédentes ; néanmoins, il est probable que ses recherches ne seront pas suffisantes et que d'autres expériences seront encore nécessaires pour lever tous les doutes qui s'élèvent sur cette question.

Je sais que le docteur Darwin, dont l'opinion est de grand poids en pareille matière, professe l'idée que beaucoup de végétaux, sinon tous, ont besoin chaque jour de quelques instants de repos pour atteindre leur développement normal. Dans son grand ouvrage sur les *Mouvements des plantes*, il s'occupe de la vie des plantes dans les conditions ordinaires c'est-à-dire avec des alternances de lumière et d'obscurité. Il recherche avec une étonnante précision et une grande minutie leur mouvement naturel de circonvolution et d'action nocturne ou *nyctitropique*, mais il n'étend pas ses expériences aux conditions résultant de la lumière continue. Il prouve clairement que l'action *nyctitropique* est faite pour protéger les délicates cellules des plantes de la réfrigération causée dans l'espace par la radiation. Mais il ne s'ensuit pas, à mon avis, que cette influence protectrice implique la nécessité d'une mau-

vaise influence. Ne pourrait-on pas plutôt déduire des recherches du docteur Darwin que l'absence de lumière pendant la nuit est une difficulté pour la vie des plantes, que certains organes mobiles doivent corriger, et que peut-être en soumettant les plantes à la lumière continue pendant plusieurs années, au bout de plusieurs générations, elles perdraient ces organes spéciaux ?

Aussi n'est-ce pas sans crainte, et sans oser généraliser, que je me vois obligé d'annoncer qu'il résulte de l'ensemble de mes expériences pendant les deux premiers hivers, que, bien que l'obscurité périodique soit favorable à l'allongement des plantes, la lumière continue les stimule, rend leur croissance plus rapide et leur donne un aspect vigoureux depuis l'apparition de la première feuille jusqu'à la complète maturité des fruits. Ces derniers sont même supérieurs en grosseur, en odeur et en saveur à ceux qu'on obtient avec des alternances de lumière et d'obscurité et, en tous cas, leurs graines se sont toujours montrées capables de germer. Néanmoins, je reconnais que de nouvelles expériences sont nécessaires pour traiter à fond cette question et savoir si le repos diurne est nécessaire aux plantes, et surtout s'il a quelque analogie avec le repos hivernal nécessaire aux plantes désignées sous le nom de vivaces.

L'influence avantageuse de la lumière électrique s'est montrée d'une façon très manifeste sur un Bananier qui, à deux périodes de son existence, au commencement de son développement et au moment de la fructification, c'est-à-dire en février 1880 et en mars 1881, fut soumis à son action pendant la nuit, à une distance n'excédant pas deux yards ($1^{m}80$) de la plante. Le résultat obtenu fut une branche de fruits pesant 75 livres (34 kilogrammes), chaque Banane étant d'une grosseur extraordinaire et ayant, d'après les juges compétents, une saveur délicieuse.

Des melons, remarquables par leur grosseur et leur arôme, ont été produits sous l'influence de la lumière continue au commencement des printemps de 1880 et 1881, et je suis convaincu qu'on pourra obtenir des résultats encore meilleurs quand les conditions de température et de proximité de la lumière les plus favorables auront été déterminées.

Du reste, je me suis plutôt efforcé de démontrer l'influence avantageuse de la lumière électrique que d'obtenir une grande quantité de produits, et je suis disposé à croire que le temps n'est pas éloigné où

la lumière électrique sera considérée comme un puissant auxiliaire rendant l'horticulteur indépendant des climats et des saisons et lui permettra de produire des variétés nouvelles.

Mais avant que l'électro-horticulture puisse entrer dans la pratique actuelle, il faut qu'on ait pu se rendre compte des dépenses qu'elle occasionne, et c'est ce qui a fait en grande partie le but de mes recherches durant cet hiver.

Quand on peut utiliser une chute d'eau, la lumière électrique ne coûte pas beaucoup, même en y comprenant les dépenses des électrodes de charbon, l'intérêt du prix des appareils et leur entretien, car le prix en a été calculé à 6 deniers (60 centimes) par heure pour une lumière de cinq mille bougies. Quant aux travaux manuels à exécuter, ils ne consistent qu'à remplacer les électrodes de charbon toutes les six ou huit heures, ce qui peut être fait sans grande dépense, le chauffeur des serres pouvant facilement être chargé de ce service.

N'ayant à ma disposition aucune force naturelle, je fus obligé d'employer une machine à vapeur. Cette machine, de la force nominale de six chevaux, pourvoit à la dépense des deux lumières, de cinq mille bougies chacune, que j'ai dans mes serres; elle consomme 55 livres (25 kilogrammes 368) de charbon par heure (c'est une machine à pression ordinaire), ce qui, en comptant la houille à 20 shillings (25 francs) la tonne, produit un chiffre de 60 centimes, soit 30 centimes par lumière de cinq mille bougies; encore faut-il déduire de cette dépense l'économie résultant de l'extinction des poêles chauffant les serres, économie qui peut s'évaluer aux deux tiers de la consommation de la machine, réduisant ainsi le prix du combustible à 10 centimes par heure. De telle sorte que, tout calcul fait, la dépense totale par la lumière serait de 60 centimes, plus 10 centimes, soit 70 centimes par heure.

Ce calcul a été établi dans l'hypothèse que la machine fonctionnerait 12 heures par jour; mais comme la lumière électrique est inutile dans la journée et que cependant il faut entretenir les feux pour chauffer les serres, la dépense reste la même pendant le jour et il y a une perte de force. Pour utiliser cette force disponible, je résolus de la faire servir à différents travaux agricoles en la transmettant à l'aide de fils sur différents points de la ferme où il y avait à hacher de la paille, couper des racines, scier du bois, pomper de l'eau, etc. Ces

travaux furent accomplis au moyen de petites machines dynamiques placées aux points où je voulais utiliser leur force : je les reliai par des fils à la machine centrale mise en mouvement par la vapeur. Les fils conducteurs que j'ai adoptés consistent en un fil de cuivre nu, supporté par des poteaux en bois ou par des arbres, sans isolateurs, tandis que le circuit de retour se fait par la grille du parc ou par la clôture métallique, qui est reliée aux deux machines de transmission et de travail par de petits conducteurs métalliques. Afin d'assurer la continuité métallique de la clôture, j'ai soin, partout où il y a des portes, de faire passer en terre, sous celles-ci, une pièce métallique soudée à la clôture de chaque côté.

L'élévation de l'eau exigeait autrefois une machine à vapeur de la force de trois chevaux; elle animait deux pompes de 3 pouces et demi (10 centimètres) de diamètre, dont le piston faisait trente-six courses doubles par minute. J'emploie les mêmes pompes, mais elles sont maintenant mises en mouvement par une machine dynamique pesant 4 quintaux anglais (200 kilogrammes). Quand les citernes de la maison, les jardins et la ferme ont besoin d'eau, les pompes sont mises en mouvement simplement en établissant la communication avec le poste central où se trouve la machine à vapeur.

Toutes les opérations de la ferme sont accomplies au moyen d'un seul et même moteur. Il est difficile de calculer exactement la force disponible au point où ont lieu les opérations; néanmoins, à l'aide d'un dynamomètre, je suis parvenu à établir que cette force est à peu près de 60 pour 100.

En terminant, je suis heureux de pouvoir dire que l'emploi de la lumière électrique et la transmission de force pour les opérations dont je viens de parler sont entièrement sous la direction de mon jardinier en chef, M. Buchanam, aidé par une escouade de jardiniers et d'ouvriers agricoles, qui, avant ces expériences, n'avaient aucune idée de ce que pouvait être une machine électrique.

La transmission de la force par l'électricité peut être aussi utilisée pour battre, faucher et labourer.

Ces travaux sont actuellement accomplis sur une grande échelle, à l'aide de locomobiles, appareils maintenant très perfectionnés; mais nos moteurs électriques ont sur eux le très grand avantage de la légèreté, leur poids par cheval étant seulement de deux quintaux

(100 kilog.); tandis qu'une locomobile, munie de sa chaudière remplie d'eau, pèse au moins 750 kilog. par cheval de force. De plus, la locomobile exige un renouvellement incessant d'eau et de charbon, ce qui nécessite un travail continu dans les champs, tandis que la machine électrique reçoit sa force au moyen d'un simple fil (ou d'un rail léger sur lequel elle peut se mouvoir), d'une station centrale où la force est produite plus économiquement que dans les champs, tant pour le charbon que pour le travail manuel. L'emploi de batteries secondaires peut aussi être recommandé avec avantage pour emmagasiner la force électrique lorsque celle-ci ne trouve pas son emploi. En accomplissant ainsi tous les travaux d'une ferme à l'aide d'un poste central, on réalisera une grande économie de temps et de travail, car la machine à vapeur utilisée pendant le jour pour ces opérations agricoles produira, la nuit, la lumière pour l'électro-horticulture sans grand supplément de dépenses. En outre, on jouira d'un éclairage merveilleux et très complet pour les habitations et les serres, et d'un effet admirable dans les jardins.

NOTE SUR LE *VRIESEA INCURVATA*,

PAR M. ÉDOUARD MORREN.

Planche II.

Vriesea incurvata GAUDICHAUD, *Atlas du voyage de la Bonite*, pl. 68. — BEER, *die Famil. der Bromeliaceen*, 1857, p. 92. — WAWRA, *die Bromel. Ausbeute.... in Oesterr. bot. Zeitchr.*, 1880, p. 184; *traduction*, p. 64. — **Vr. psittacina**, var. **Truffautiana** ED. ANDRÉ, *Journal de la Soc. nat. et centr. d'hort. de France*, 1881, p. 87. — Herbiers : Bruxelles (Martius) : Burchell, n° 3483. Brésil : Prov. St Paulo. — Florence : n° 105; Ex Brasilia, légit Cl. Raddi. — Vienne : Coll. Wawra, n°s 86, 95.

La plante que nous figurons et décrivons ici, est une jolie espèce de Vriesea que M. Pedro Binot, de Petropolis, a introduite en Europe en 1880, notamment chez M. Truffaut, de Versailles ; elle est remarquable par son épi distique relativement court, large, épais, formé de deux rangs de bractées équidistantes, de couleur orangée, terminées en bec-de-corbin et produisant chacune successivement une fleur tubuleuse et jaune citron. Nous n'hésitons pas à reconnaître dans cette

VRIESEA INCURVATA.

Brésil.
Serre chaude.

plante, nouvelle pour l'horticulture, le *Vriesea incurvata* figuré par Gaudichaud dans l'atlas du voyage de *la Bonite*, et dont la description n'a jamais paru. Cette détermination est fondée non seulement sur l'analyse, mais aussi sur l'examen des spécimens d'herbiers et sur les récentes observations du Dr Wawra, de Vienne.

Description. — Plante cespiteuse, à drageons très rapprochés, de dimensions relativement petites (le spécimen mesure 0m45 de diamètre, sur 0m35 de haut.). Feuilles assez nombreuses (20 à 30). en rosace peu ouverte, coriaces, minces, dressées ou peu étalées, courtes (0m26), lisses et vertes sur les deux faces, ordinairement lingulées, à gaîne longue au point de constituer presque la moitié de la feuille (0m12-13), très large (0m07-8), ovale, insensiblement atténuée en une lame d'abord rétrécie (0m028), canaliculée, puis élargie (0m036), ovale, plane, faiblement ciliolée sur les bords, brusquement lancéolée et pointue au sommet.

Inflorescence terminale, droite ou dressée, dépassant le feuillage (0m35). Hampe courte (0m15), épaisse, vêtue de feuilles bractéiformes très rapprochées, en spirale, largement ovales-lancéolées et acuminées, vertes et lisses. Épi simple, allongé (0m15-20), distique, large (0m05-6), ancipité, épais (0m015), à rachis vert, lisse, portant à chaque nœud rapproché (environ 0m01), et épaissi, une bractée ovale-lancéolée, ascendante, condupliquée, carénée, longue (0m04), très large (0m04 dans la partie moyenne), terminée en bec incurvé, lisse, de couleur rouge-orangé pendant l'anthèse, enfin renfermant une fleur axillaire qui la dépasse un peu.

Fleur subsessile allongée (0m06-7) tubuleuse, un peu courbée. Sépales coriaces, ovales, obtus, jaunes, longs (0m038) et larges, simplement convexes. Pétales ligulés, à limbe obtus, recourbé, dépassant peu le calice (0m045), assez larges (0m008), jaune avec le sommet vert, à onglet muni au-dessus de la base de 2 écailles entières ou échancrées. Étamines adnées à la base des pétales, portant leur anthère dorsifixe au delà de la corolle. Style plus long, à stigmate formé de 3 branches papilleuses étalées. Pendant la fructification les bractées verdissent et se boursoufflent de manière à paraître pour ainsi dire joufflues. Les capsules s'allongent jusqu'au sommet de ces bractées.

Le *Vriesea incurvata* se distingue du *Vr. psittacina* par un feuillage plus large, une inflorescence plus courte, les bractées beaucoup plus rapprochées, plus boursoufflées, plus larges, en bec-de-corbin, de couleur rouge-orangé, les sépales non carénés, etc. On le cultive aisément en serre chaude, à l'ombre et dans l'humidité. Il a été primé à l'exposition de Liége, le 25 juillet 1881, où il a été présenté par M. A. de la Devansaye.

BULLETIN DES NOUVELLES ET DE LA BIBLIOGRAPHIE.

Collection Demoulin. — On annonce que l'État Belge vient de recevoir un cadeau vraiment royal de la veuve de M. Gaspard Demoulin, ancien conseiller communal, à Mons. Cette dame vient de faire don au Jardin Botanique de la riche collection de plantes de son mari, que l'on estime à plus de 100,000 fr.

Cette collection sera placée probablement dans une serre particulière du jardin botanique, laquelle portera le nom de Gaspard Demoulin.

Phénologie végétale comparée. — Les soussignés prient tous ceux qui s'intéressent à la *Phénologie végétale* de bien vouloir leur communiquer, en aussi grand nombre que possible, les résultats d'observations exactes sur la date d'apparition des principaux phénomènes périodiques se rattachant à la biologie des plantes ; ces renseignements sont destinés à servir de base à un parallèle entre les différentes contrées de l'Europe relativement à la climatologie végétale, et les soussignés indiquent ci-dessous la liste des plantes qui se prêtent le mieux à de semblables observations. — (Les chiffres incrits à la suite des noms donnent la date moyenne pour Giessen, déterminée sur une série de plusieurs années).

Les observations doivent porter sur des spécimens cultivés en pleine terre, à l'exclusion des plantes en espalier, et se faire jour par jour : seul moyen d'arriver à des résultats d'une suffisante exactitude.

A. — *Date d'épanouissement de la première fleur.*

1. Ribes rubrum. . . .	14	Avril	12. Crataegus oxyacantha .	9	Mai
2. Prunus avium. . . .	19	»	13. Cytisus Laburnum . .	15	»
3. Prunus spinosa . . .	20	»	14. Sarothamnus vulgaris .	14	»
4. Prunus Cerasus . . .	22	»	15 Cydonia vulgaris . .	16	»
5. Prunus Padus . . .	24	»	16. Sorbus aucuparia . .	17	»
6. Pyrus communis. . .	23	»	**17.** Sambucus nigra. . .	28	»
7. Pyrus Malus	28	»	18. Secale cereale . . .	28	»
8. Syringa vulgaris. . .	4	Mai	19. Atropa Belladona . .	29	»
9. Lonicera tatarica. . .	4	»	20. Vitis vinifera. . . .	15	Juin
10. Narcissus poëticus . .	5	»	21. Tilia europaea (*grandifolia*)	22	»
11. Aesculus Hippocastanum	7	»	**22.** Lilium candidum . .	1	Juillet

B. — *Date de maturité du premier fruit.*

23. Ribes rubrum. . .	21 Juin	26. Atropa Belladona . .	2 Août
24. Lonicera tatarica. .	1 Juillet	27. Sambucus nigra . .	11 »
25. Sorbus aucuparia. .	30 »	28. Aesculus hippocastanum	17 Sept.

L'on recommande surtout l'observation des espèces 1, 3, 8, 11, 17, 22, 27, parce que l'un des soussignés (I.) travaille précisément à des cartes phénologiques qui les concernent et qui s'étendent à toute l'Europe.

Les observations ayant rapport tant à l'année courante et à celles qui suivront qu'à des expériences précédemment instituées, mais inédites, seront reçues avec reconnaissance par l'un ou l'autre des soussignés. Pour se renseigner sur le parti à tirer de semblables observations, voir la « carte phénologique comparée du centre de l'Europe par H. Hoffmann. » (*Petermann's geograph. Mittheil*, janvier 1881.)

Giessen, 1 mars 1882. Professeur Dr H. Hoffmann.
(Grand-duché de Hesse). Dr Egon Ihne.

Dracæna Massangeana, Hort. Jacob. — *L'Illustration horticole* rapporte, d'après le *Gartenzeitung*, que la variété à feuilles panachées du *Dracæna fragrans*, mise au commerce l'année dernière par MM. Jacob-Makoy, sous le nom de *Dracæna Massangeana*, se serait produite spontanément chez le duc de Schwarzenberg, à Frauenberg, sur un pied à feuilles vertes qui avait été jeté à l'écart après avoir servi à l'ornementation des appartements. Ce pied aurait développé une pousse à feuilles panachées qui, remarquée et cultivée par M. Wacha, jardinier en chef du duc de Schwarzenberg, a fixé sa panachure et serait devenue la souche du *Dracæna Massangeana*. — Toutes les variétés à feuilles panachées se produisent dans des circonstances analogues.

Le **Syringa persica** a été découvert à l'état sauvage et en grande quantité par M. Aitchison dans la vallée de Kuram, jusqu'à 7000 pieds d'élévation. C'est la première localité certaine que l'on connaisse de cette espèce. (*Bull. Soc. bot. Fr.* 1881, R. B. 142.)

Asa Gray et **S. J. D. Hooker**, *The Vegetation of the Rocky Mountain Region*, Washington, 1881, in-8°. — Ce travail, rédigé en colla-

boration par deux des botanistes les plus éminents de notre époque, traite d'une manière approfondie et avec beaucoup de détails de la flore des Montagnes Rocheuses. Il a paru dans le Bulletin des explorations géographiques et géologiques des territoires incorporés dans les États-Unis américains.

Fr. Philippi, *Catalogus plantarum vascularium Chilensium; Santiago de Chile*, 1881; 1 vol. in-8° de 378 pages. — Cet ouvrage intéresse les botanistes à maints égards. Les espèces énumérées méthodiquement et avec tous les renseignements nécessaires sont au nombre de 5,358, parmi lesquelles 1,939 polypétales, 1,967 gamopétales, 245 apétales, 982 monocotylées et 255 acotylées. Certains genres sont très abondamment représentés : les *Senecio* par 212 espèces, les *Adesmia* par 134, les *Oxalis* par 82, les *Calandrinia* par 78, les *Solanum* et les *Chloraea* par 64, les *Carex* et les *Valeriana* par 60, les *Baccharis* par 56, les *Haplopappus* par 53, les *Alstroemeria* par 51, les *Viola* par 48, les *Plantago* par 47, les *Eritrichium* et les *Escallonia* par 43, les *Gnaphalium*, *Verbena* et *Poa* par 41, les *Ranunculus*, *Cristaria* et *Mutisia* par 40.

La flore du Chili présente des caractères singuliers et une composition fort intéressante. L'ouvrage de M. Philippi permet de l'embrasser d'un seul coup d'œil... et sans quitter le fauteuil.

Nomenclator botanicus. — M. B. Daydon Jackson, secrétaire pour la section botanique de la Société linnéenne de Londres, a entrepris la publication d'un ouvrage éminemment utile, un nouveau *Nomenclator botanicus* complétant celui de Steudel qui date déjà de 1841. M. B. D. Jackson invite les botanistes à lui faire parvenir, avec les indications nécessaires, la liste des espèces qu'ils ont proposées, spécialement celles qui pourraient être décrites dans une publication peu répandue. — Le Nomenclator de M. Jackson sera le bien venu dans toute bibliothèque scientifique.

Le Bulletin de la Fédération des Sociétés d'horticulture de Belgique pour 1880 vient de paraître et forme cette fois un volume plus considérable que de coutume. Il contient de nombreux renseignements sur la Fédération, sur l'activité des Sociétés qui la composent et les actes du Gouvernement en faveur de l'horticulture.

Un chapitre est consacré à l'Exposition nationale d'horticulture qui fut organisée en 1880 à l'occasion des fêtes données pour célébrer le cinquantenaire de l'indépendance de la Belgique. Deux grandes et belles gravures représentent des vues prises dans cette exposition.

Le volume contient trois ouvrages particuliers, ayant chacun leur pagination particulière, comme c'est maintenant l'usage dans un grand nombre de publications scientifiques, par exemple les mémoires de l'Académie royale de Belgique. Par ce moyen, on peut imprimer chaque mémoire dès qu'il est prêt, sans attendre les autres, sans préjudice des documents préliminaires qui sont prêts en dernier lieu; on évite le préjudice que le retard d'un seul mémoire entraînerait pour tous les autres; on peut distribuer immédiatement les tirages à part, et enfin, grâce à cette pagination spéciale à chaque mémoire, les citations sont concordantes pour les tirages à part et pour les recueils qui les contiennent. Ce sont là des avantages incontestables. Ces ouvrages sont les suivants :

Actes du Congrès horticole d'Anvers en 1881, redigés par M. Ch. De Bosschere, secrétaire du Congrès. Le Congrès s'est beaucoup occupé du transport des plantes par chemin de fer, de la convention de Berne, de l'organisation des expositions de plantes, du chauffage des serres, etc.

Correspondance botanique : neuvième édition. Cette publication devient chaque année plus importante. Cette neuvième édition a 188 pages de petit texte, format grand in-8°. Elle donne les noms, qualités et adresses de 2500 botanistes répartis sur toute la surface du monde.

Son utilité est généralement appréciée ; l'auteur reçoit à peu près chaque jour des encouragements et, ce qui vaux mieux encore, des annotations et des renseignements. On ne saurait d'ailleurs s'imaginer combien sont nombreux et incessants les changements que le temps apporte dans la composition du monde botanique. D'une année à l'autre chaque page du livre qui réflète cette composition est profondément remaniée. Le Gouvernement et les pouvoirs publics peuvent y apprendre comment le personnel enseignant est organisé dans les universités étrangères et combien la Belgique a d'améliorations à faire sous ce rapport.

Les Broméliacées brésiliennes, par le Dr Wawra ; traduction fran-

çaise par MM. Morren et Fonsny. — La *Belgique horticole* a déjà analysé cet ouvrage intéressant pour le savant et le littérateur.

Le comte Charles de Kerchove de Denterghem, mort le 25 février 1882, occupait une position éminente dans le monde de la botanique horticole. Bourgmestre de Gand, membre de la Chambre des représentants, promoteur d'un grand nombre d'œuvres philanthropiques ou politiques, possesseur d'une fortune considérable, le comte de Kerchove était aussi président de la Société royale d'agriculture et de botanique de Gand, vice-président de la Fédération horticole, président du Cercle d'arboriculture, etc. Il aimait les plantes, on peut le dire, avec tendresse et il se plaisait à vivre entouré de végétation exotique. Il a fait construire à Gand un jardin d'hiver de très grandes dimensions rempli de Palmiers, de Cycadées et de Fougères disposés comme dans un parc tropical avec de sombres ombrages et de douces retraites.

Aux grandes expositions quinquennales, quand la famille Royale et l'Europe botanique se réunissent à Gand, le comte Charles de Kerchove manifestait toute l'aménité et la distinction de son caractère et pratiquait la plus cordiale hospitalité.

La Société de Gand a eu le bonheur d'avoir dans le comte Charles de Kerchove un président distingué entre tous et le digne successeur des Heynderycx, Papejans, Vanden Hecke et de Ghellinck, pour citer ceux-là seulement que la génération actuelle a connus. Elle saura maintenir ces bonnes traditions et s'assurer un avenir digne de son glorieux passé.

Le comte Oswald de Kerchove de Denterghem, gouverneur du Hainaut, bien connu par diverses publications et surtout par un grand ouvrage sur *les Palmiers*, est le fils aîné du comte Charles de Kerchove.

Joseph Decaisne, né à Bruxelles le 18 mars 1807, est mort à Paris le 5 février 1882, après une vie toujours laborieuse et absolument dévouée aux fonctions qu'il occupait la chaire de culture au Muséum d'histoire naturelle de Paris. Il a produit un nombre considérable de mémoires et d'ouvrages sur la botanique, la culture et la pomologie : le plus considérable est le *Jardin fruitier du Muséum ;* plusieurs ont été rédigés en collaboration avec M. Ch. Naudin ou Le Maout. — La *Belgique horticole* publiera plus tard la biographie de Joseph Decaisne.

NOTICE

SUR

LE *TONGA* (*EPIPREMNUM MIRABILE* SCHOTT),

PAR N. E. BROWN,

Conservateur à l'herbier de Kew.

(Traduit de « *The Gardeners' Chronicle* », 11 février 1882, p. 180).

« Tonga, le spécifique contre les névralgies » : tel est l'avis inséré depuis plusieurs mois à la quatrième page des journaux politiques par MM. Allen et Hanbury. — Le Tonga est un médicament végétal, composé d'un mélange d'écorces et d'éléments fibreux dont l'origine botanique est demeurée longtemps inconnue. Cependant, il y a quelques mois, une intéressante notice sur les plantes qui produisent cette drogue parut dans les colonnes de ce journal (voir *Gard. Chron.*, XVI, p. 110) et renseigna, sur l'autorité du baron von Mueller, deux plantes, le *Premna taïtensis* (Verbenacée) et le *Raphidophora vitiensis* (Aracée), comme entrant dans la confection du Tonga. Cet article était communiqué par Mrs Clendinning, en même temps que des spécimens des plantes à Tonga dont l'éditeur du journal fit présent au musée de Kew. Dans le « Rapport sur les jardins royaux de Kew pour 1880 » publié vers la fin de l'année dernière, nous lisons que Mr E. M. Holmes, conservateur du musée de la société pharmaceutique, est arrivé à cette même conclusion que le *Raphidophora vitiensis* serait probablement une des plantes composant le Tonga, et que Mr C. W. Hansen, pendant son séjour aux îles Fiji, a été à même de confirmer l'exactitude de cette détermination et croit pouvoir regarder le *Premna taïtensis* comme la seconde plante entrant dans la confection de la drogue de Mrs Allen et Hanbury.

Ces renseignements, émanant de deux sources distinctes et indépendantes, nous amènent donc à conclure que le Tonga est emprunté à la fois au *Premna taïtensis* et au *Rhaphidophora vitiensis*, et il n'est pas sans intérêt de constater qu'une des deux plantes, celle sans doute à qui sont dûes les propriétés médicinales réputées du Tonga, a été cultivée dans notre pays pendant les quatre ou cinq années écoulées.

Car, à première inspection des spécimens communiqués par Mrs Clendinning, je reconnus immédiatement dans l'un d'eux l'Aroïdée cultivée par Mr W. Bull à Chelsea et dont je possédais des exemplaires desséchés dans l'herbier de Kew.

En raison de la confusion et du désaccord qui n'ont cessé de régner sur la signification botanique de cette plante, je crois bien faire de donner sur son compte certains détails explicatifs, tout en réservant pour une autre occasion des particularités plus intimes qui n'auraient pas leur raison d'être dans ces colonnes.

La plante de Mr Bull a été importée des îles Fiji par l'intermédiaire du jardin botanique de Sydney, dans la Nouvelle-Galle du Sud, et s'est conduite d'une façon absolument conforme à ce qu'en dit le communiqué de Mrs Clendinning (je ferai observer du reste que ce mode de développement graduel accompagné d'un changement dans la forme des feuilles, tel qu'il est décrit plus bas, n'est pas chose rare dans le groupe d'Aroïdées auquel la plante appartient). Lors de sa réception, la souche était grêle, épaisse à peine de 2 1/2 millim., garnie de minuscules feuilles entières ; en la laissant grandir le long d'une muraille ou de quelque autre support, elle ne tarda pas à gagner en épaisseur, acquit un diamètre d'environ 0m025 et produisit des feuilles qui, progressivement et parallèlement à l'épaississement de la souche, passèrent de la forme entière primitive à une forme plus développée et de plus en plus découpée, jusqu'à devenir à la fin pinnatiséquées et hautes de 60 à 90 centim., pétiole compris. En juin 1878, la plante fleurit et un spécimen m'en fut communiqué pour déterminer et dénommer l'espèce. A cette époque, je ne mis pas à sa dissection un soin particulier : un examen superficiel me fit voir que chaque ovaire renfermait seulement deux ovules basilaires, qu'il s'agissait par conséquent d'une espèce d'Epipremnum ou de Monstera, du premier probablement ; je n'avais, d'autre part, dans l'herbier de Kew aucun spécimen de l'un ou l'autre genre à collationner avec l'exemplaire en cause et je ne songeai pas au genre Raphidophora qui, tel qu'on le comprend aujourd'hui, est caractérisé par un ovaire plus ou moins complètement biloculaire avec de nombreux ovules dans chaque loge. Si j'avais comparé mon spécimen avec les représentants de ce dernier genre, j'aurais sans aucun doute reconnu son identité avec le *Rhaphidophora vitiensis* Schott, dont un exemplaire type existe dans l'her-

bier de Kew, et le *R. pinnata* Schott, qui n'est qu'une autre forme de la même plante, bien qu'Engler, dans sa monographie de l'ordre (D. C. *Monograph. Phanerog.*, II, p. 244), indique le *R. pinnata* comme synonyme du *R. pertusa* Schott, avec lequel il n'a rien de commun, et le *R. vitiensis* comme une variété de la même espèce. A la même époque, on regardait aussi la plante de M. Bull comme le *Monstera dilacerata* Koch, auquel les feuilles incomplètement développées de la jeune plante ressemblent jusque dans les moindres détails — les petites macules pellucides et les perforations disséminées le long de la nervure médiane : mais la description de Koch parue dans le *Wochenschrift*, XIII, p. 33, fait bien voir qu'il ne peut être question d'identifier les deux végétaux.

Le Tonga est une plante grimpante ornementale, à croissance rapide, à grandes feuilles pinnatiséquées d'un vert sombre, à vastes inflorescences telles que celles d'un Monstera ou d'un Raphidophora. C'est un végétal admirablement approprié à la décoration des piliers, des troncs de Palmiers ou de Fougères arborescentes, ou des murailles d'une serre; indépendamment de son caractère ornemental, il est remarquable par les variations qui s'y manifestent au fur et à mesure de sa croissance : depuis les minuscules feuilles entières de sa période d'adolescence jusqu'aux vastes frondes pinnatiséquées qu'il produit lors de son complet développement. Non moins intéressantes, sous un autre point de vue, sont ses qualités médicinales qui semblent être connues depuis longtemps des indigènes du pays ; car Rumphius, dans sa *Flora amboinensis*, vol. V, p. 489 (où se trouve — t. 183, pl. 2 — une excellente figure de la plante), dit expressément que les naturels de Java et de Baly torréfient légèrement les « cornes » (bourgeons terminaux des tiges florifères) du végétal, puis les écrasent, en expriment le suc, et le font boire aux vaches et aux chevaux faibles et maladifs pour leur rendre force, vigueur et santé. Le cœur ou partie centrale est réduit en pulpe et employé en cataplasme contre les entorses. On s'en sert aussi comme masticatoire pour blanchir les dents, en le mâchant avec du Pinanga et de la craie. Les vaches se nourrissent des feuilles, surtout pendant les chaleurs qui privent les champs de leur verdure; elles semblent en être friandes et broutent avec non moins de plaisir les souches dépourvues d'âcreté. En un mot le Tonga paraît être une plante utile, eu égard surtout au groupe

auquel il appartient et dont les représentants sont plus connus pour leurs propriétés vénéneuses ou suspectes que pour leur efficacité nutritive ou médicale.

Nous donnons ci-dessous la description du Tonga empruntée au spécimen de M. Bull, en laissant de côté la synonymie fastidieuse de l'espèce :

Epipremnum mirabile SCHOTT, *Genera Aroïdearum*, p. 79. — Souche grimpante, grêle chez les sujets jeunes où son épaisseur ne dépasse pas 2 $^1/_2$ millim., acquérant chez les plantes adultes un diamètre dix fois plus considérable, recouverte au sommet des restes fibreux persistants des feuilles écailleuses (1). Feuilles petites au début, formées d'un pétiole long de 3 à 4 centim., engaînant sur la moitié de sa longueur et d'un limbe de 2 $^1/_2$ à 4 centim. de long sur 2 à 2 $^1/_2$ de large, obliquement ové-cordé, aigu ou brièvement cuspidé, entier, sans perforations ; plus tard, au fur et à mesure que la plante s'accroit, le pétiole s'allonge et le limbe se développe, devient obliquement ovale-oblong ou oblong-lancéolé, aigu ou brièvement acuminé, avec de petites perforations ou des taches pellucides disséminées pour la plupart le long de la nervure médiane ; ses contours primitivement entiers se découpent de plus en plus jusqu'à atteindre la forme pinnatiséquée de l'état adulte. Dans la feuille complètement développée, pétiole robuste de 20 à 40 centim. de longueur — y compris une portion articulée basilaire longue de 2 $^1/_2$ à 4 centim., convexe en dessous, canaliculé au-dessus, et engaînant sur toute la longueur de l'articulation. Limbe long de 35 à 50 centim., large de 17 à 30, d'un vert sombre et luisant, à contours oblongs ou oblongs-elliptiques, aigu, cordé ou subcordé à la base, plus ou moins oblique, pinnatiséqué, à divisions s'étendant à peu près jusqu'à la côte médiane, présentant de nombreuses perforations minuscules et des tâches pellucides disséminées le

(1) Si je comprends bien les descriptions données par les divers auteurs qui se sont occupés de cette plante, il faudrait considérer ces fibres persistantes comme les débris des gaînes foliaires normales, ce qui n'est pas exact : elles proviennent de feuilles cataphyllaires dont la production accompagne la floraison du sujet et le passage de l'accroissement monopodique à un mode de développement sympodique, exactement comme c'est le cas chez les Philodendron, par exemple le *P. Simsii*.

long de la nervure médiane mais non confinées à cette région ; segments en nombre variable — 4 à 10 de chaque côté — mais plus nombreux d'un côté que de l'autre, droits ou légèrement arqués, de largeur uniforme (2 1/2 à 5 cent.) sauf le plus inférieur, à sommet tronqué plan ou convexe prolongé en une pointe acuminée ; lobe terminal plus ou moins rhombiforme, beaucoup plus grand que les autres ; nervures latérales primaires au nombre de 2 ou 3 dans chacun des segments basilaires, une seulement au centre des autres segments, parfois deux ou plus quand deux ou plusieurs segments se sont fusionnés en un seul, divergentes, courant d'abord en ligne droite jusqu'auprès du bord du limbe, puis s'incurvant dans la pointe acuminée ; côte médiane et nervures peu marquées à la face supérieure, saillantes et arrondies à la face inférieure. Pédoncule long de 10 à 22 centimètres, arrondi. Spathe longue de 10 à 12 centim., ovale-naviculaire, brièvement aiguë-cuspidée, verte au dehors, couleur puce en dedans. Spadice sessile, beaucoup plus court que la spathe, cylindrique-obtus, vert, épais de 1 3/4 centim. Ovaires cunéiformes, subhexagonaux, tronqués, uniloculaires, avec un placenta septiforme développé jusqu'au tiers de leur cavité et portant à sa base deux ovules, un de chaque côté (rarement un seul ovule). Stigmate sessile linéaire. — Schott, *Prodromus Aroïdearum*, p. 388; Engler, in D. C. *Monogr. Phanerog.*, II, p. 249, etc. Plante à aire de dispersion vaste : habite Java, Sumatra, Baly, Amboïna, Timor, les Iles Fiji, l'Australie tropicale ; l'herbier de Kew possède un spécimen d'une plante que je considère comme identique, originaire de Whampoa en Chine (Hance n° 15,600).

Dr H. F.

NOTICE SUR L'ORGANISATION DU *MONTBRETIA POTSII.*

(Traduit du *Gardener's Chronicle*, 23 octobre 1880, p. 525.)

L'organisation de cette Iridacée relativement nouvelle mérite une courte notice. Dans le spécimen que nous avons en ce moment sous les yeux, nous remarquons tout d'abord le vieux rhizôme, avec les cicatrices circulaires des anciennes feuilles, mais complètement

dépourvu de racines ; à son extrêmité apparaît la souche de l'*année*, produisant à sa face inférieure deux sortes de racines, les unes charnues, les autres fibreuses ; à sa face supérieure et sur les côtés des rejets, dont les plus vigoureux sont les plus bas insérés. Celui du centre représente sans doute ce qui reste de la hampe florale de la saison écoulée ; ceux du pourtour, plus vigoureux, sont destinés à fleurir l'année suivante. Indépendamment de ces rejets, il en est d'autres qui rampent horizontalement sous le sol, semblables aux coulants des fraisiers, et se terminent en un minuscule rhizôme susceptible de produire à son tour des rejets et des feuilles. Pour bien comprendre la portée et les détails de cet arrangement des parties souterraines de la plante, il faut se reporter à l'époque où le sujet est en pleine floraison et alors diverses particularités sautent aux yeux : d'abord l'utilité du vieux rhizôme, toujours dur, ferme et compacte, destiné désormais non à puiser dans le sol les éléments nutritifs, mais à servir de réservoir aux matériaux précédemment recueillis. Au nouveau rhizôme greffé à l'extrémité de l'ancien est évidemment dévolue la fonction de grandir et de fleurir pendant la saison actuelle et pendant la suivante. Pour celà il lui faut une nourriture abondante, qu'il se procure de trois manières, ou, plus exactement, qu'il tire de trois sources. Il y a d'abord le vieux rhizôme avec ses provisions, qui seraient, il est vrai, de peu d'usage sans l'eau pour les dissoudre et les mettre en circulation ; c'est à l'absorber que servent les racines fibreuses, tandis que les racines charnues fonctionnent surtout comme réservoir d'eau ; une fois celle-ci épuisée elles se dessèchent. L'utilité des rejets est évidente ; quant aux coulants, ils servent à étaler la plante, à lui procurer de nouveaux pâturages, des terrains frais et fournis, et à empêcher ainsi l'épuisement du sol en un espace restreint. Comme ces divers processus sont en pleine activité à l'époque actuelle de l'année (en octobre), il en résulte qu'il ne faut imposer aux plantes qu'un minimum de dérangement et que, pour le cas où un déplacement serait inévitable, les rhizômes ne doivent demeurer hors du sol que juste le temps nécessaire. La plante s'est montrée rustique dans la pépinière de M. Ware à Tottenham et dans d'autres endroits (1).

Dr H. F.

---

(1) Cette note fait suite à l'article publié par la *Belgique horticole*, en 1881, p. 299.

MASDEVALLIA ROSEA.

NOTICE SUR LE *MASDEVALLIA ROSEA*, Lindley,

PAR M. ÉDOUARD MORREN.

Planche III.

FAMILLE DES ORCHIDÉES.

Masdevallia rosea, Lindley, *A Century of new Genera and Species of Orchidaceous Plants*, in *Annals and Mag. of Natural History*, 1845, XV, p. 275. — H. G. Reichenbach, Walp., *Annales*, 1861, VI, p. 192; *Gard. Chronicle*, 1880, I, 554, 648, 680, fig. 117-118; 10 sept. 1881, p. 337; 13 mai 1882, p. 628, 646, fig. 101.

Figures analytiques : 1. Un pétale. — 2° Le labelle. — 3° La colonne.

Le *Masdevallia rosea* est une des espèces les plus anciennement connues en botanique et, au contraire, tout récemment introduite en culture. La plante a été découverte pour la première fois par le voyageur allemand Théodore Hartweg, vers 1843, pendant qu'il herborisait aux environs de Loxa ou Loja, ville située dans la République de l'Equateur, à 30 lieues au sud de Cuença, près des Andes et dans la région des Quinquinas. Hartweg en recueillit des spécimens d'herbier que J. Lindley étudia et décrivit en 1845, en leur donnant le nom de *Masdevallia rosea :* il en fit paraître une courte diagnose. Ces mêmes spécimens d'herbier furent revus par M. Reichenbach qui en donna une description plus détaillée en 1861.

Sur ces entrefaites les Masdevallias, naguère inconnus dans nos cultures, arrivèrent en Europe et bientôt en masses considérables; mais rien du *Masdevallia rosea* de Hartweg et de Lindley, quand enfin, le 1r mai 1880, le *Gardener's Chronicle* annonça que cette perle, cette merveille avait été retrouvée par F. C. Lehmann. Au prix de grandes fatigues, de privations et à travers de réels dangers, M. Lehmann était parvenu jusqu'aux régions élevées et difficilement accessibles où cette plante est confinée. C'est sur le territoire de la Colombie qu'il est parvenu à l'atteindre, mais sans être autorisé à divulguer le nom de la

localité. Cette fois on tenait la plante vivante; elle était arrivée en Angleterre dans un bon état de santé et on allait l'offrir en vente dans les salles Stevens, à Covent-Garden. Une grande difficulté avait été vaincue : cette petite plante craint par dessus tout les effets énervants de la chaleur à laquelle son tempérament ne résiste pas; il lui faut l'air vif, frais et pur des montagnes : cependant Lehmann l'avait heureusement fait descendre dans la plaine, et bien emballée, l'avait rapidement expédiée en Angleterre où elle arrivait au moment propice, avant les chaleurs et en bon état de santé. Cette nouvelle mit en émoi tous les Orchidophiles d'Angleterre et du continent. Les enchères de Stevens furent chaudes et animées : de nombreux amateurs se disputèrent à poids d'or les quelques pieds du *Masdevallia rosea* offerts à leurs convoitises. Plusieurs échûrent à notre ami M. D. Massange-de Louvrex, le zélé propriétaire de la célèbre collection de Baillonville. Nous les avons vus à leur arrivée dans les Ardennes : ils avaient, il faut le reconnaitre, bien chétive apparence : quelques feuilles flétries, à peine adhérentes à des tiges minces comme un drageon de chiendent. Mais bientôt, grâce à des soins intelligents, à une culture dans un sol frais, léger et poreux, grâce surtout à l'air vif de la montagne et à la pureté des eaux, ces minces fétus ouvrirent un petit œil bien vert, puis deux ou trois qui se développèrent en feuilles verdoyantes. Reçues en juin 1880, ces plantes fleurirent dans les serres de Baillonville au mois d'avril 1882 : cette floraison fut, si nous ne nous trompons pas, la première en Europe, mais peu de temps après, presque en même temps, en mai, la même floraison fut signalée chez plusieurs amateurs anglais.

En ce moment même, juin 1882, une forte plante est fleurie au chateau de St-Gilles, chez M. Ferdinand Massange et elle porte jusque six ou sept fleurs épanouies à la fois. La plante est fort jolie, sans toutefois mériter des éloges dithyrambiques : elle n'a pas la prestance ni la parure des *Masdevallia Harryana*, *Veitchi*, *Lindeni* et autres du même groupe, mais elle plait et se distingue par son allure toute particulière. C'est une véritable plante andine, une montagnarde et quant au tempérament, c'est la plus rustique des Masdevalles. Elle se plait dans de petites terrines pleines de tessons de pots qui sont couverts d'un peu de terre de bruyère, sablonneuse et fibreuse, protégée elle même sous un peu de sphagnum.

La plante que nous avons sous les yeux et que nous figurons ici, se présente avec les caractères suivants.

Description. — Plante à feuillage touffu et dressé s'élevant à 0^m14-15. Chaque feuille est garnie à sa base d'une écaille membraneuse, cuspidée, longue de 0^m03; elle consiste en un pétiole étroit (0^m003), canaliculé, assez long (0^m03-6) et qui s'élargit rapidement en un limbe elliptique, coriace, long de 0^m06-7, large de 0^m025, vert foncé au-dessus, vert pâle en dessous, sillonné par la nervure médiane et tricuspidé au sommet.

Pédoncule grèle, ascendant, ferme, s'élevant un peu au-dessus du feuillage, présentant à la base et à la partie supérieure un nœud pourvu d'une petite bractée. Ovaire court (0^m01) et sillonné. Fleur grande (0^m07 de long) à périanthe tubuleux. Tube très-long (0^m028), assez large (0^m007), un peu comprimé latéralement et dirigé horizontalement, peu arqué et coloré extérieurement en beau rose nuancé d'écarlate. Le tube du périanthe se prolonge à la partie supérieure en un lobe très-long (0^m045), effilé, subulé, dirigé horizontalement, arqué ou courbé vers le bas et de la même couleur que le tube. Celui-ci se prolonge à la partie inférieure de la gorge en un lobe ovale, ample (0^m03 de long et 0^m02 de large), étalé, profondément bipartite, les deux segments étant séparés par un sinus étroit et profond et prolongés chacun en un appendice subulé, filiforme, assez long (0^m015), d'abord dirigé en avant et plus tard réfracté. Tout ce limbe du périanthe est d'un beau rose, virant sur le violet clair. L'intérieur du tube est traversé par de larges bandes longitudinales jaunes. Pétales minimes (0^m004), ligulés, blancs, à base large, à sommet tronqué obliquement et brièvement cuspidé. Labelle de même longueur, lingulé, assez épais, velouté sur les bords et à l'épichyle qui est de couleur ponceau. Colonne courte, arquée, blanche; androcline surmonté d'un capuchon; rostellum membraneux et rabattu comme un tablier.

MON DERNIER VOYAGE

A

LA COTE OCCIDENTALE DU MEXIQUE

PAR B. ROEZL, *de Prague*(1).

Le 15 Juillet 1874 nous nous embarquions, mon neveu B. Houda et moi, sur le magnifique vapeur « l'Abyssinie » de la messagerie Conrad qui ne prend que des passagers de première classe. Nos compagnons de voyage, au nombre de cent cinquante, étaient pour la plupart des américains de retour d'explorations à travers le continent européen. Nous eûmes pendant les deux premiers jours une traversée orageuse et pénible, à tel point que la plupart des passagers et parmi eux mon neveu qui faisait son apprentissage de la mer, furent contraints de demeurer dans leurs cabines.

Les jours suivants nous amenèrent un ciel serein et mirent la compagnie en belle humeur; c'était à qui passerait de la façon la plus agréable le temps disponible après boire, manger et dormir.

Le douzième jour nous arrivons en vue de la terre promise, dont l'aspect arrache à chaque Américain cette exclamation involontaire : Me voici enfin chez moi! Le pilote arrive sur un minuscule vapeur ; on entend le capitaine donner l'ordre de stoper, et voilà le pilote à bord, les mains pleines de journaux qu'il distribue en guise de bienvenue. Ces feuilles sont parcourues à la hâte ; on a soif non seulement des nouvelles américaines, mais encore des nouveautés que le télégraphe a apportées d'Europe depuis l'heure du départ. Puis nous remontons, sous la conduite du pilote, le cours de l'Hudson ; en deux heures nous atteignons New York, et nous voilà entourés de gens, parents des débarqués ou employés des hôtels, ces derniers détailllant avec grand bruit et vacarme les avantages de leurs établissements respectifs.

Nous descendons à un hôtel espagnol, que je choisis expressément

---

(1) Une relation allemande de cet intéressant voyage botanique a paru dans le *Deutsche Gärtner-Zeitung*, 1880.

parce que j'ai chance d'y rencontrer les représentants des nationalités les plus diverses — Cubains, Mexicains, Guatémaliens, Columbiens, Chiliens, Péruviens, etc. — dont j'espère apprendre maints détails intéressants sur ces contrées que je regarde comme une nouvelle patrie, tant j'y ai vécu de nombreuses années. Nous ne pouvions songer à nous arrêter longtemps à New-York ; cinq jours après notre arrivée, nous prenions le train qui devait nous conduire vers les régions occidentales. Voyager en chemin de fer est autrement commode en Amérique qu'en Europe. Les wagons larges, spacieux et confortables ne ressemblent guère aux cages étroites de nos trains continentaux. Ils sont de plus reliés par des galeries qui permettent de passer de l'un à l'autre et sont fournis de toutes les nécessités et commodités de l'existence, dans l'acception la plus large du mot. Le pays que nous traversons avec la rapidité de l'éclair est à peine à demi cultivé ; la végétation en est riche et puissante. Une bonne partie des forêts se compose de *Pinus Strobus*, *Tsuga canadensis* et de Magnolias. Les taillis consistent en Azaléas, Andromèdes, Kalmias, *Rhododendron maximum* et *Rhodora canadensis*. Les prairies entre Chicago et St Louis sont couvertes à profusion d'*Asclepias tuberosa*, de *Lilium superbum* et de quantité d'espèces de Phlox. Et l'on se prend à chaque instant à désirer que le train s'arrête ou ralentisse son rapide essor, pour pouvoir cueillir ou au moins contempler plus à son aise cette merveilleuse végétation. Les champs cultivés ressemblent à ceux d'Europe, mais les jardins fruitiers sont bien plus grands et d'aspect plus enchanteur. Il n'est pas rare de voir des centaines d'arpents plantés d'arbres d'une seule essence, égaux en force et en beauté, choisis parmi les plus productifs et les mieux appropriés au climat et au terrain.

Le 2 août nous partons en train express pour visiter la cataracte de Niagara, que je désire faire voir à mon neveu. Nous étions accompagnés du jeune et intelligent Enders, alors plein de vie et de santé, mais que la mort devait moissonner peu de temps après, à la fleur de l'âge, dans la Sierra Nevada de Santa Marta. Je n'essaierai pas de décrire l'aspect majestueux et grandiose de la chûte d'eau. Mon neveu demeura frappé de stupeur devant ce spectacle et trouva qu'il justifiait son nom de « la plus grande merveille du monde. »

Sur le versant canadien par lequel on arrive à la cataracte et qui sert de frontière entre l'Amérique du Nord et le Canada, je rencontrai

à profusion un Parnassia semblable à notre *P. palustris*, mais à fleur notablement plus grande. Après une halte de 24 heures, nous continuons notre route par Cleveland et Sandrusky, deux grandes cités industrielles que dominent des centaines de cheminées et que parsèment, comme toutes les stations intermédiaires du reste, de frais et charmants jardins. En règle générale, chaque famille a sa maison et son « cottage. » Les habitations ont leurs façades tapissées tantôt par la Rose rouge des prairies, *Rosa sempervirens*, tantôt par des Clématites à grandes fleurs blanches et bleues, qui donnent aux rues l'aspect le plus enchanteur.

Nous arrivons bientôt à Chicago, grande ville de première classe dont les superbes maisons, bâties à la suite du grand incendie dont elle fut la proie, sont de date toute récente. La ville est limitée au nord par le lac Erié; à l'est, au sud et à l'ouest se développent huit grand'routes convergeant vers la cité. Un trafic énorme se fait par ces diverses voies, par les vaisseaux à voile et à vapeur qui sillonnent le lac Erié, par les routes carrossables qui parcourent la ville dans toutes les directions. Chicago possède divers jardins privés bien entretenus ainsi qu'un jardin botanique.

Nous gagnons ensuite St-Louis, sur le Missouri, ville égale en importance à Chicago et siége d'un commerce étendu avec le sud. L'on y voit plusieurs jardins publics et de nombreux établissements d'horticulture organisés tout autrement qu'en Allemagne. Les plantes en culture y sont représentées par des spécimens innombrables, à cause de l'énorme consommation qu'en font les jardins particuliers. St-Louis possède en outre un vaste jardin botanique, fondé par un certain M. Show. Nous y trouvons d'immenses collections de Cactus, parmi lesquels les Opuntiées notamment sont représentées par des spécimens gigantesques.

Trois cent milles anglais (555 kilom.) plus à l'ouest s'étend Omaha, à mi chemin de San Francisco ; nous sommes à la limite des terres habitées : les prairies déploient à nos regards leur incommensurable étendue et il nous faut franchir mille autres milles anglais (1850 kil.) avant de revoir un arbre, le *Pseudotsuga Douglasii*. Omaha est une grande ville encore inachevée. L'on s'étonne de la rapidité de son développement quand on songe qu'elle ne date que de l'année 1868, époque où furent construites les huit premières baraques en bois qui

lui servirent de berceau. Elle n'avait alors d'autre bureau de poste qu'une tente en toile, devant laquelle se dressait, en guise d'enseigne, un vieux chapeau fièrement planté au sommet d'une perche : aujourd'hui postes et télégraphes sont installés dans un local splendide. Omaha présente, plus qu'aucune autre ville, les bizarreries caractéristiques de nombre de cités du nord de l'Amérique ; l'état de nature le plus rudimentaire et le plus primitif y trouve place à côté du luxe et des raffinements de la civilisation moderne. Tout contre la ville se dressent les tentes des Indiens d'Omaha, qui traînent une existence précaire et misérable sous des huttes couvertes de peaux de buffles.

A partir d'Omaha, la voie ferrée ne fait qu'escalader des prairies parsemées à perte de vue de Delphinium bleus, dont la teinte uniforme est interrompue de distance en distance par quelques Gaillardia, des Coreopsis, des Phlox et des Euphorbes multicolores. Plus nous avançons dans les prairies et plus le gazon devient bas et rampant. Au bout de 24 heures nous avons fait 316 milles anglais (584 kilom.) et nous sommes arrivés à Cheyenne, à 2000 m. au dessus du niveau de la mer. C'est le pays des Pentstemon : nous faisons halte pour recueillir les semences de ces charmants végétaux, dont les fleurs couvrent d'immenses étendues qu'elles parent de leurs brillantes couleurs : ici de bleu foncé, là-bas de rouge-pourpre. Sur les côteaux peu élevés de cette région si intéressante pour le botaniste se rencontrent déjà les représentants de la flore alpestre américaine; mais combien peu elle ressemble à celle d'Europe ! Dans ces contrées que jamais n'arrose une goute de pluie prospèrent surtout les Opuntia, les Mamillaires, les Cereus, les Yucca, les Calochortus, formant le fond du tapis végétal et entremêlés de quelques Phlox, Oenothères, Coreopsis, etc. Nous y passons deux jours à récolter des graines, puis nous nous dirigeons en ligne directe vers le sud, cotoyons la chaine des « Montagnes Rocheuses » dont certains pics atteignent 5000 m. d'altitude et arrivons enfin à Denver, la capitale du jeune état de Colorado, perchée à 2000 m. au dessus du niveau de la mer. Après une courte halte nous gagnons Georgetown, 60 milles (111 kilom.) plus à l'ouest, dans la profondeur des montagnes; c'est une ville industrielle dont les environs sont riches en minerai d'argent. Le but de notre voyage est de récolter des semences de Conifères ; nous trouvons

sur la montagne les cônes murs des *Pinus monticola* et *flexilis*, puis du splendide *Picea Perryana*, connu aussi sous le nom de *P. Engelmanianna*. Nous en emplissons six grands sacs que nous emportons avec nous à Denver pour les sécher au soleil. Nous rencontrons aussi l'*Abies commutata* : malheureusement ses cônes sont encore loin de maturité.

Notre voyage nous conduit ensuite plus au sud, à Colorado-Spring, petite station où nous faisons halte. Le chef de gare, un tout jeune homme de 17 à 18 ans, met à notre disposition sa maisonnette pour y loger et y remiser nos bagages. Tout résignés que nous fussions à passer la nuit à la belle étoile, l'offre de cet abri ne laissa pas que de venir à propos, car il y avait au dehors huit centimètres d'épaisseur de neige et, bien qu'on fût au 15 août, la température se montrait extrêmement rigoureuse. Nous venions à Colorado-Spring récolter des semences de Conifères et notamment d'*Abies concolor*. Après pas mal d'explorations et de recherches, nous finissons par rencontrer ce majestueux végétal qui ressemble énormément à l'*Abies lasiocarpa* de Californie, mais s'en distingue par la teinte blanc-argenté de l'une et l'autre face de ses feuilles aciculaires : d'où la dénomination de *concolor* qu'il reçut du Dr Engelmann, il y a quelque vingt ans. Heureusement la neige ne persista guère ; deux jours plus tard le temps était superbe et nous pûmes nous livrer fructueusement à la recherche des spécimens les plus beaux, c'est-à-dire les plus chargés de cônes séminifères. Grimper au sommet des arbres n'était guère possible, par ce temps froid et venteux ; nous étions réduits à les abattre pour faire ample moisson de ces cônes tant désirés.

C'est dans cette excursion que je rencontrai une charmante variété nouvelle à cônes violacés, que je baptisai, en raison de cette particularité, du nom d'*Abies concolor violacea*. Quand les arbres nés de ces graines auront acquis toute leur croissance, ils seront dans nos jardins d'Europe de l'effet le plus décoratif. Je trouvai aussi au même endroit le *Pseudotsuga* (*Abies*) *Douglasii* à aiguilles grises, avec une forme naine, haute à peine d'un mètre, couverte de cônes à profusion, ainsi que le *Picea Perryana* dans les ravins.

J'avais aussi l'intention de récolter un millier de bulbes de *Calochortus venustus* que, deux ans auparavant, j'avais rencontré en abondance dans cette localité. Grand fut mon désappointement de ne plus en

retrouver un seul pied : du bétail avait été parqué sur la prairie et en avait brouté les tiges en guise de friandise; les broussailles même les plus touffues avaient été inefficaces à les protéger contre la gourmandise de ces maudites bêtes, de telle sorte qu'au lieu de la récolte miraculeuse sur laquelle j'avais compté, je dus me contenter de deux malheureuses bulbes.

Une semaine entière s'était passée à chercher et à récolter des graines : je dus payer au chef de station 12 marks (15 fr.) par jour pour l'abri incommode et la nourriture plus que médiocre qu'il voulut bien mettre à notre disposition.

A demi morts de faim — car il n'y avait pas à songer à s'approvisionner de vivres que l'on était réduit à faire venir de Denver, 60 milles anglais (111 kilom.) plus loin — nous continuâmes notre route en traversant Pueblo pour atteindre Canon-City, où nous voulions récolter les semences du *Pinus edulis*. Après beaucoup d'excursions et d'explorations infructueuses, nous arrivâmes à cette triste conclusion que nos recherches étaient vaines : les Indiens Apaches, nous dit-on, nous avaient dévancés et avaient recueilli les graines pour s'en servir en guise de nourriture. Les semences de ce pin sont presque aussi volumineuses que celles du *Pinus Cembra* et ont un goût exquis. L'arbre est loin d'être beau; il demeure chétif, rabougri, tortueux; mais il est recherché pour les collections précisément à cause de la singularité de sa tournure et du groupement spécial de ses aiguilles, longues de 3 centimètres et disposées deux par deux. Nous nous résignâmes donc à abandonner ces recherches stériles pour regagner notre quartier général à Denver et nous occuper de la dessication des cônes précédemment récoltés : travail fastidieux et pénible, car nous n'avions qu'un minuscule balcon pour dessécher une vingtaine de sacs pleins à déborder ; puis le temps se mit à l'orage et il fallut, pour empêcher la dissémination de leurs graines ailées, recouvrir les cônes de sacs vides. Dans l'entretemps nous entreprîmes une exploration vers Georgetown, pour y recueillir les semences, mûres à cette époque de l'année, de l'*Abies commutata*. Enfin, le 26 septembre, le nettoyage de notre récolte fut assez avancé pour nous permettre d'expédier à New-York 125 kilog^r de graines de conifères, 25 kilog^r de semences de *Yucca angustifolia* et 10 kilog^r de semences d'*Ipomaea linifolia*.

Pendant notre séjour à Denver eut lieu une exposition des produits du pays laquelle, sans être bien brillante, n'en laissait pas moins que d'exhiber des résultats satisfaisants pour une contrée cultivée depuis une quinzaine d'années à peine. La première habitation érigée à Denver dâte de quatorze ans et la ville, à l'époque de notre voyage, comptait déjà 20,000 habitants. Parmi les produits exposés, les plus remarquables étaient une gigantesque citrouille pesant 117 kilog. et deux lingots, l'un d'argent pur du poids de 1850 kilogr., l'autre d'or pesant 49 kilog^{r}, tous deux arrachés aux entrailles des Montagnes Rocheuses. Puis venaient les magnifiques chèvres-angora dont la toison sert à tisser les châles persans; enfin les céréales, les légumes, les fruits et les échantillons de minerai. Des Indiens aux costumes bigarrés y prenaient part : il y en avait parmi eux dont les oreilles, découpées en deux endroits et portant dans chaque entaille six anneaux de pierre, le visage teint en rouge et les cheveux divisés en tresses multiples formaient un ensemble étrange, ne ressemblant pas mal à une crête de coq. — Ces Indiens organisèrent diverses courses à pied et à cheval extrêmement intéressantes pour nous. A cheval, ces gaillards sont lestes comme des singes : ils vont, viennent, s'asseyent, se tiennent debout, se laissent pendre sous le ventre de leur monture, bondissent comme sur la terre ferme. Une certaine émotion régnait parmi les naturels du pays : on s'entretenait à mi-voix des ravages du Doryphora, dont les innombrables cohortes dévoraient les feuilles et les tiges des carottes à tel point que la récolte semblait singulièrement compromise. Heureusement ces fâcheux pronostics ne se réalisèrent qu'en partie, les tubercules étant déjà venus et formés avant l'apparition de ces parasites incommodes.

Le 30 septembre nous revînmes par express à Shermann, où je voulais rechercher un lis rouge que j'avais, quatre ans auparavant, aperçu dans un marécage éloigné de deux lieues de la gare. Mais nos recherches furent vaines : la station semblait s'être évanouie. La contrée présente tant de formations gréseuses, entrecoupées d'un si grand nombre de vallées identiques, que l'on y erre comme dans un labyrinthe, sans trop savoir où l'on est. Découragés par l'insuccès de nos recherches, nous nous hâtâmes de regagner la voie ferrée.

Dans cette contrée située vers le 40me parallèle nord, on trouve, à

3000 m. environ d'altitude, un massif de Mamillaires en pleine santé, bien qu'en août la température soit inférieure à 3° R. (3°8 C.) et descende en hiver jusqu'à 30° sous 0 (— 37° C).

Désireux de récolter encore des Cônes de conifères et de les trouver fermés — car aux premières lueurs du soleil et au plus faible souffle du vent, les graines s'envolent dans toutes les directions — nous voyageâmes trois nuits et deux jours sans nous arrêter, jusqu'aux montagnes neigeuses de la Sierra Nevada de Californie, 1400 milles (2590 kilom.) plus à l'ouest. Les contrées que nous traversons changent constamment d'aspect : tantôt ce sont de hautes montagnes, tantôt de vastes plaines et des lacs, parmi lesquels le Lac Salé, dans l'état d'Utah. Le matin du troisième jour nous faisons halte à la petite ville de Truckee, qui compte 2500 habitants dont la moitié chinois. La ville est perchée sur le flanc oriental de la Sierra Nevada, à 2000 m. d'altitude. La forêt, qui descend jusqu'à ses portes, se compose surtout d'*Abies magnifica*, *A. lasiocarpa*, *Pinus Lambertiana* et *P. Benthamiana*. Les cônes de ces diverses espèces étaient juste en train de s'ouvrir, et il fallait hâter la récolte. Aussi j'engageai douze Chinois au prix de 2 1/2 dollars (fr. 12-50) pour abattre les arbres, car il n'y avait pas à songer à y grimper. Les cônes des divers Abies sont tout imprégnés de résine; le nettoyage en est long et pénible. Or, pendant que nous étions occupés à cette besogne, nous reconnûmes, à notre grand désappointement, qu'un petit ver, à peine visible, avait rongé et détérioré presque toutes les semences. Les cônes de l'*Abies magnifica* étaient d'une grosseur inaccoutumée, mais aux trois-quarts vides. Le fruit de tous nos labeurs était donc perdu : il fallait se remettre à la recherche des cônes, que j'espérais retrouver à « Summit. » Les fruits du *Pinus Lambertiana*, dont nous recueillîmes une quantité, sont longs d'environ 30 centimètres et atteignent, lorsqu'ils s'ouvrent au soleil, 10-13 centimètres de largenr. Il faut en récolter pas mal pour avoir quelques kilogr. de semences. Comme les arbres ne portent qu'un petit nombre de cônes suspendus aux rameaux supérieurs seulement, l'on se voit obligé, bon gré mal gré, d'en faire une destruction démesurée. Et je soupirais chaque fois que je voyais tomber à mes pieds l'un de ces gigantesques *Abies magnifica*, plus beaux peut-être, avec leur riche nuance gris-argenté, que le célèbre *Araucaria excelsa*.

Nous recueillîmes plus de 50 sacs de cônes de *pins*, d'où nous

parvînmes à extraire et à envoyer en Europe, après 14 jours d'un travail ininterrompu et pas mal de peines et de difficultés, 150 kilogr. de semences mondées.

Le 14 octobre nous nous dirigeâmes vers « Summit », le point culminant de la ligne centrale du Pacifique, à 2500 m. d'altitude. Le trajet est intéressant et accidenté : la voie ferrée traverse huit longs tunnels, franchit sur des ponts solidement charpentés des ravins, des précipices, etc. A droite se déploient, à 2000 m. d'altitude, les eaux claires et limpides du Donnersée, telles qu'un gigantesque miroir reflétant les derniers rayons du soleil couchant.

A Summit s'élève, outre les bâtiments de la station, un grand hôtel que nombre de Californiens habitent pendant les mois d'été. La contrée est renommée comme territoire de chasse : outre le lièvre, le chevreuil et le coq de bruyère, on y rencontre l'ours grisly et l'ours noir. Le pêcheur trouve, dans les six lacs du voisinage et les innombrables ruisseaux qui y serpentent, d'excellents poissons parmi lesquels une espèce de truite.

C'était la sixième fois que j'explorais cette région et je ne manquai pas d'admirer, cette fois encore, la beauté de la contrée et la limpidité de l'atmosphère qui n'a d'égale en aucun autre lieu du monde. Au contact de cet air frais et pur se développe un appétit insatiable : l'on y mange moitié plus qu'ailleurs.

Nous y trouvons un Strobus du plus bel effet, le *Pinus flexilis*, dont les cônes minces et effilés sont juste à maturité. C'est un arbre qui s'adaptera parfaitement au climat de notre patrie. De 3500 à 3700 m. d'altitude s'étend une vaste forêt de *Tsuga Hookeriana*, superbe végétal à cîme exactement pyramidée, avec des rameaux pendants couleur gris-cendré et des cônes violet foncé longs de 5 cm. Je ne connais aucun Conifère qui demeure aussi constamment fidèle à la forme pyramidée, sauf peut-être le *Cedrus Deodara* : encore chez ce dernier se perd-elle avec les progrès de l'âge et l'étalement plus accentué des rameaux.

Une particularité vraiment étonnante est la stricte délimitation de la zône de croissance de ce végétal. La forêt, qui ne se composait à sa lisière que d'*Abies magnifica* et de *Pinus flexilis*, se trouve tout-à-coup être entièrement formée de *Tsuga Hookeriana;* par ci par là se rencontrent bien encore quelques spécimens perdus de *Pinus*

flexilis, isolés, rabougris, de l'aspect le plus lamentable; encore ne tardent-ils pas à disparaitre; quant à l'*Abies magnifica*, il s'est évanoui comme par enchantement dès l'apparition du peu sociable Tsuga. L'on serait disposé à croire que les semences de Tsuga, transportées en énorme quantité par les oiseaux, l'eau et le vent jusqu'au bas des montagnes, pourraient s'y acclimater et prospérer dans des zônes de moindre altitude : ce serait une erreur. Certes, quantité de graines susceptibles de germer descendent les pentes des monts, mais il n'en est pas moins vrai que l'observateur le plus attentif ne réussira jamais à rencontrer le *Tsuga Hookeriana* en dessous de 3500 à 3700 m. d'élévation. Ce n'est du reste pas la première fois que nous remarquons cette particularité étrange; nous la trouvons exprimée avec la même netteté sur n'importe quelle montagne alpestre.

Après avoir, avec l'aide de nos Chinois et de quelques mercenaires irlandais, réuni suffisamment de cônes de *Tsuga Hookeriana* et de diverses espèces de Pins — entre autres le *Pinus occidentalis* — il fallut songer au fastidieux travail de dessiccation de notre récolte. Un temps superbe contribua, au début, à rendre notre tâche moins pénible, mais notre joie fut de courte durée. Dès le troisième jour — c'était le 24 octobre — une petite pluie fine commença à tomber dès le matin. La pluie, dont on n'avait plus eu une seule goutte depuis la fin d'avril, ne tarda pas à se changer en neige et, vers trois heures de l'après-dinée, celle-ci descendait en flocons volumineux et serrés. Il fallait s'occuper de chercher un abri pour notre récolte incomplètement desséchée. J'avais compté la remiser sous l'hôtel, bâti sur pilotis suivant l'usage de la contrée, quand je m'aperçus, à mon grand effroi, que des centaines de bras étaient occupés à y entasser du bois à brûler, avant que la neige, en l'imprégnant, ne le rendit impropre à servir de combustible. Il ne me restait autre chose à faire que d'emballer mes semences et mes cônes dans des sacs et des caisses dont je pus, par bonheur, me procurer un stock suffisant.

Cependant l'hiver arrivait avec sa violence habituelle et ses énormes rafales de neige ; celle-ci tomba sans interruption pendant cinq jours, s'accumulant dans les plaines unies et découvertes jusqu'à 2 m. de hauteur. L'apparition subite du mauvais temps ne laissait pas que de nous mettre de mauvaise humeur, impression qui, hâtons-nous de le

dire, était loin d'être partagée par certain hôte de l'établissement. Dans une vaste cage découverte se trouvait un grand ours noir captif et c'était chose curieuse de voir l'énorme bête manifester à sa manière son contentement et sa joie de l'apparition de la neige; bondir en l'air, puis se coucher et se rouler au milieu des flocons fraîchement tombés, pousser de petits hurlements de bonheur et de plaisir, escalader en quelques sauts l'échafaudage dressé dans sa prison, se laisser glisser à terre et recommencer à sauter et à danser. Les ouvriers occupés à déblayer la neige s'amusèrent à lui en lancer quelques poignées; ce fut alors que sa joie éclata de la façon la plus expansive et la plus bruyante.

L'arrivée prématurée du souverain des frimas et des neiges, qui se fait généralemeut attendre jusque vers le milieu de novembre, ne laissait pas que de jouer un mauvais tour aux habitants du pays. En règle générale on a l'habitude, à l'approche de l'hiver, de couvrir d'un toit protecteur le court espace qui sépare de la gare abritée en toute saison l'hôtel de Summit, afin que les voyageurs puissent descendre à pied sec pour venir y prendre, ceux qui arrivent de l'est leur déjeuner, ceux qui viennent de San Francisco leur souper. Or nul, au moment de la brusque apparition de la neige, n'avait encore songé à disposer cet abri, de telle sorte que les hôtes de l'établissement s'y trouvaient enfermés comme dans une prison, n'osant se risquer au dehors qu'avec des patins de 1 m. 60 de longueur. Le long de la voie ferrée, couverte sur des vastes étendues, la neige s'accumulait aux points découverts jusqu'à 6 m. de haut. Inutile d'ajouter que ma situation n'avait rien d'enchanteur; il ne me restait autre chose à faire que de redescendre vers l'ouest par la ligne centrale du Pacifique : encore ce projet était-il hérissé d'innombrables difficultés, car, en certains points, le train n'avançait qu'à grand'peine, malgré les deux locomotives munies de chasse-neige dont il était précédé. Enfin le troisième jour la voie fut libre et nous gagnâmes Colfax, ville située à 800 m. d'altitude, sur le versant occidental de la Sierra Nevada. Au lieu de la neige qui s'accumulait à Summit, nous y trouvâmes des pluies abondantes; la température était printanière, la nature semblait reverdir. Nous eûmes bientôt fait de nous procurer un abri pour y étaler nos graines et achever leur dessication. Une fois cette besogne terminée, j'explorai la contrée dans tous les sens et y trouvai une vaste forêt de *Pinus Lambertiana*.

C'est un arbre haut de 30 à 50 m., dont les spécimens les plus vigoureux ont de 1 m. 50 à 1 m. 90 de diamètre et doivent un aspect particulier à leur croissance inégale, à leurs rameaux irrégulièrement découpés (comme dans le *Cupressus macrocarpa*) et à leurs cônes longs de 30 à 40 centimètres, suspendus par groupes de 2 ou 3 à l'extrémité des branches et des rameaux.

Il était trop tard pour songer à en récolter les semences, déjà dispersées depuis longtemps. Les Indiens en recherchent avidement les cônes qu'ils font tomber de l'arbre. Ils choisissent pour cela l'époque où ils sont encore fermés et les placent sur des charbons ardents dont la chaleur les fait éclater. Les graines ainsi obtenues sont emmagasinées comme provision d'hiver. En raison de cette pratique, le sol que nous foulions aux pieds était tout jonché des débris de ces cônes que recouvre une résine blanche à saveur sucrée : d'où le nom de « Pin sucré » que les Californiens donnent à l'arbre. En avançant dans la forêt, je tombai sur un campement d'Indiens. Leurs huttes ou plutôt leurs taudis extrêmement primitifs, de forme conique, faits de troncs d'arbres irrégulièrement disposés, ont tout au plus 2 m. 50 à 3 m. de diamètre ; ils sont couverts de branchages : l'ouverture qui leur sert d'entrée est tendue de peaux d'ours ou de buffles. Il ne s'y trouvait que des femmes, dont quelques-unes avaient le visage et toutes les parties découvertes du corps ainsi que leur longue chevelure peintes en rouge cinabre ou en noir : cette dernière couleur est le signe du deuil, tandis que le rouge sert d'ornement aux hommes et aux femmes. En quelques secondes tout le camp m'entourait, curieux de voir et de connaître l'aventureux étranger qui venait ainsi troubler sa quiétude. Autant que le permettait ma connaissance imparfaite de la langue, je m'efforçai de faire comprendre à tout ce monde que je désirais visiter les huttes et surtout les magasins à provisions. Les femmes m'apprirent que le chef et tous ses hommes étaient à la chasse et qu'elles attendaient leur retour dans 2 ou 3 jours, mais aucune ne parut disposée à m'accorder l'entrée du sanctuaire ou plutôt de leur dégoûtant taudis. Je pénétrai quand même dans la plus grande hutte, qui est celle du chef, et y trouvai quelques sacs de cuir remplis les uns de glands, les autres de semences des *Pinus Lambertiana* et *Sabiniana*. Le plancher était jonché de cônes de ces deux espèces, gros comme la tête et contenant encore

quelques semences aussi grandes que des noisettes. Les cônes sont superbes; leurs écailles portent à la face externe des prolongements pointus longs de 3 cm. Il faut le secours d'une massue pour les ouvrir : aussi les indigènes trouvent-ils plus commode de confier cette besogne au feu, comme je l'ai indiqué précédemment. J'y rencontrai aussi, broyées et amassées en quantités énormes, les baies rouge-brun de l'*Arbutus rotundifolia*; ces fruits écrasés donnent une sorte de fine farine de couleur jaunâtre, qui, mélangée à l'eau, fournit une boisson acidule très agréable. Tout cela gisait pêle mêle sur le sol de la hutte, et si l'on réfléchit que cet étroit espace sert à la fois de dortoir, de cuisine, de chambre à manger, etc, on comprendra que l'ensemble produise sur le visiteur l'impression la plus désagréable et la plus repoussante.

J'avais pour mission de récolter quelques milliers de bulbes de *Lillium Humboldti*; j'étais précisément sur le territoire de chasse et, après trois jours d'explorations et de recherches, je découvris, à mon grand contentement, un endroit où cette charmante fleur croissait en abondance. Heureux de ma trouvaille, je repris sans tarder le chemin de Colfax pour faire part à mon neveu de la bonne nouvelle. Il était trop tard pour songer à commencer la besogne le jour même, mais dès le lendemain matin, nous nous mettions en route et atteignions en deux heures le théâtre de nos labeurs. Je dis labeurs, car il n'est pas aussi facile qu'on serait tenté de le croire de déterrer les bulbes des lis; ceux-ci grandissent avec une préférence marquée au milieu des buissons épineux d'un Ceanothus à fleurs blanches, et comme le sol y est tout criblé de racines, l'enlèvement des oignons doit se faire avec les précautions les plus minutieuses, de crainte de blesser leurs tissus délicats et de les voir se pourrir pendant le transport. Là où les hampes florales s'étaient brisées par suite de quelque accident, les bulbes étaient le plus puissamment développées; celles dont l'enfouissement atteignait une profondeur de 60 centim. portaient le plus grand nombre de fleurs : j'en comptai jusqu'à 40 sur certains spécimens. Nous travaillâmes 12 jours sans interruption pour récolter 4000 exemplaires dont nous remplîmes 30 sacs. Grande fut la surprise des habitants de Colfax en voyant notre récolte. Il y avait surtout parmi eux des juifs allemands qui nous accablèrent de questions insidieuses : « Qu'est-ce que celà? Combien cela vaut-il? Où le vend-on? D'où

vient-il? » Telles étaient les questions qui se pressaient sur leurs lèvres, en même temps qu'ils faisaient d'un œil jaloux l'inventaire de nos richesses. « Ce sont des « Lis tigrés » leur répondis-je, car tel est le nom sous lequel la plante est connue dans le pays : celui de *Lilium Humboldti*, que je lui appliquai dans un précédent voyage, me fut inspiré par la date de ma découverte qui tombait juste au centième anniversaire de la naissance du grand naturaliste. Mes curieux questionneurs — il y en avait bien une centaine — parurent extrêmement surpris et affirmèrent n'avoir jamais vu de ces bulbes. Après avoir soigneusement emballé ma récolte dans de grandes caisses, je repris la ligne du Pacifique et revins sur mes pas vers une station nommée *Emigrant-Gap*, située sur le versant méridional de la Sierra Nevada, à 1600 m. d'altitude. A cette hauteur, où le *Lilium Humboldti* disparaît, commence la zône du *L. Washingtoni*, que l'on retrouve en plein état de développement et de santé jusqu'à 3000 m. d'altitude. Les fleurs en sont blanches, mais leurs pétales en fanant se teignent légèrement en rose. Là aussi j'eus l'occasion d'observer que les fleurs sont le plus abondantes et le mieux développées quand les bulbes qui les produisent sont enfouies à une suffisante profondeur; je ne comptai cependant pas au delà de vingt fleurs par hampe florale. Avec l'aide de quelques Chinois je récoltai 2000 spécimens, les emballai et, le 30 octobre, rétrogradai encore de cinq stations. Arrivé le soir à destination, j'escaladai dès le lendemain la crête montagneuse qui domine la localité et pénétrai dans un vallon d'une profondeur inaccoutumée, que j'avais déjà visité plusieurs fois les années précédentes et où je connaissais une prairie couverte à profusion de *Lilium puberulum*. Ce lis, comme les *Lilium superbum, canadense,* etc., appartient au groupe caractérisé par la présence non de bulbes proprement dites mais de rhizômes, épais de 30 centim. et étalés à 15 cm. de profondeur sous le sol. Cette particularité de structure rend extrêmement facile l'enlèvement de la plante : dès cinq heures après-dîner nous en avions ramassé un nombre de spécimens suffisant pour en emplir une vingtaine de sacs. Mais la difficulté — et c'est ici qu'un bon conseil eût valu son poids d'or — était de les faire parvenir à destination. Ce n'est qu'après de longues recherches que je pus me procurer un chariot à deux chevaux pour y charger mes sacs et les conduire à la gare. Là les rhizômes furent emballés dans des caisses

et nous accompagnâmes l'envoi à San Francisco d'où l'on peut faire parvenir, sans grande peine, marchandises et bagages jusqu'à New-York : les petites stations intermédiaires ne sont guère organisées pour de telles expéditions et entraînent à des frais bien plus considérables. A San Francisco nous expédiâmes 50 grandes caisses, après quoi nous revînmes à Colfax. Deux milles (3 kilom. 70) au delà de cette ville se déploie un site ravissant que l'on nomme le Cap Horn et dont l'admirable perspective dépasse tout ce que les Etats-Unis de l'Amérique du Nord offrent en ce genre à l'œil émerveillé du touriste. L'American-River déploie au milieu d'une vallée enchanteresse le ruban argenté de ses eaux limpides et tranche sur le ton sombre du feuillage du *Pinus Lambertiana*, dont les immenses forêts tapissent, jusqu'à 850 m. d'altitude, les flancs des montagnes qui servent de cadre au vallon. La voie ferrée grimpe le long des rochers, s'accroche à leurs pentes, côtoie des abîmes dont l'un, distant d'à peine un mètre et d'une incommensurable profondeur, donne la chair de poule au voyageur le plus intrépide et le plus familiarisé avec le péril.

N'oublions pas de mentionner en passant un genre d'industrie chinoise pratiqué ici sur une vaste échelle par les citoyens du Céleste-Empire. Dans cette région grandit une plante de la famille des Liliacées, à petites fleurs blanches : ses bulbes, longues de 8 à 12 cm. et larges de 5 à 6, sont recouvertes d'une sorte de fibres qui les fait ressembler à une tête d'Indien avec sa chevelure. Les fibres en question sont soigneusement recueillies, triées, empaquetées en balles de 100 k^os^ et expédiées à San Francisco, où elles servent au rembourrage des matelas et des meubles.

Après quelques jours de repos je me dirigeai vers Sacramento, capitale de la Californie. Il s'y tenait justement une grande exposition de fruits et de fleurs, et je n'eus garde de manquer de lui rendre visite. Elle comprenait entre-autres diverses collections de splendides raisins de table et de magnifiques spécimens de fruits ainsi qu'un grand nombre de vins d'espèces nouvelles, variétés nées presque toutes de semis du *Muscat d'Alexandrie*. Je fus vraiment surpris de la diversité des espèces exposées, au point de vue tant de la grosseur des raisins et des grappes que de l'intensité de leur coloration.

C'est avec raison que la Californie peut revendiquer le titre de « terre promise de la vigne », et s'il est vrai qu'on s'y adonne

aujourd'hui de préférence à la culture des raisins de table, le temps n'en est pas moins proche où les vins californiens sauront se faire et se maintenir une place importante sur les marchés du monde entier.

Des milliers de tonnes de raisins de table sont expédiées chaque année par chemin de fer vers l'Est et approvisionnent de ce précieux produit les villes de Boston, New-York, Philadelphie, Baltimore, etc. Et bien que la distance à franchir atteigne souvent 3000 milles anglais (5550 kilomètres), les raisins parviennent à destination dans un état à ne pas laisser soupçonner cette longue traversée. Ils voyagent du reste aussi par mer et s'en vont jusqu'au Japon et aux îles Sandwich.

La Californie exporte également d'énormes quantités de poires et de pommes d'excellente qualité, que l'on retrouve à Mazatlan, à Manzanilla, à Acapulco, à San José de Guatamala, à Panama et jusqu'en Europe. N'oublions pas de mentionner que l'on y cultive aussi des prunes, des noix, des oranges, des citrons et des figues de qualité tout à fait supérieure, destinés en partie à l'exportation. Les légumes exposés étaient superbes : leur volume et leur beauté eussent certainement excité l'admiration de l'honorable lecteur. Un grand nombre de fabriques de conserve utilisent ces légumes, dont quelques uns, l'asperge entre-autres, se cultivent sur une échelle considérable, en vue de l'exportation qui prend chaque jour plus d'importance.

Quand on songe qu'il y a trente ans d'ici ces précieux produits du sol ne croissaient qu'en proportion insignifiante sur ce territoire alors complètement inculte, l'on est frappé d'admiration devant l'infatigable persévérance des émigrés allemands et anglais dont les opiniâtres travaux ont enfanté de telles merveilles. C'est grâce à leurs efforts que l'énorme quantité de matériaux nutritifs accumulés dans le sol a été mise en activité au profit de cette végétation luxuriante et qu'une ville prospère, entourée de campagnes et de jardins florissants, a surgi du sein d'une région autrefois désolée et stérile. Rien que les nombreux visiteurs accourus de toutes parts pour assister à l'exposition suffisent à prouver l'intérêt que prend la population tout entière à la culture des champs et des jardins. — De telles expositions se tiennent fréquemment dans le courant de l'année et revêtent l'aspect de véritables fêtes nationales : il n'est pas une petite ville qui n'ait la sienne, plus ou moins brillante, suivant l'importance et la richesse de la cité.

Sacramento doit son aspect enchanteur aux nombreux jardinets bien entretenus qui le parsèment: nulle habitation, quelque modeste qu'elle soit, n'en est dépourvue. Tous sont plantés et cultivés avec goût; l'on y trouve, à côté des arbres indigènes — *Pinus insignis*, *Cupressus macrocarpa*, etc. — des espèces originaires de l'Australie, telles que : *Eucalyptus globulus*, *Acacia dealbata*, *A. longifolia*, *A. linearis*, *A. lophanta*, *Callistemon semperflorens*, *Polygala Danielsiana*, *Araucaria excelsa*, etc., représentées par de forts beaux spécimens. L'on y voit aussi des Roses, des Héliotropes, des Fuschia, des Calla, des Petunia, des Iris, des Oeillets, des Chrysanthèmes, etc., et la beauté de ces parterres ne manquerait pas d'exciter l'admiration et la convoitise de nos jardiniers européens. Il est vrai que la besogne de l'horticulteur est autrement commode dans ces contrées privilégiées que chez nous; pas n'est besoin d'y chercher, pour les plantes délicates, l'abri d'une serre pendant les mauvais jours : elles demeurent en plein air, sans protection ni couverture, sans avoir à y redouter les atteintes d'une gelée meurtrière. — Mentionnons aussi le jardin de Woodward, créé et entretenu jusqu'à ce jour par un particulier de San Francisco qui lui a donné son nom. L'on y trouve, indépendamment d'une immense collection de toutes les plantes et arbres imaginables, un jardin zoologique rempli d'une profusion d'animaux. Les oiseaux de la Nouvelle Guinée captivèrent surtout notre attention : c'est chose admirable que l'éclat de leur plumage, dont les teintes châtoyantes varient à chaque mouvement et forment un tableau d'une beauté et d'une richesse incomparables. Enfin le jardin contient encore un musée plein de collections d'une réelle valeur.

Après avoir contemplé à loisir les curiosités de San Francisco — si nombreuses que les dimensions de ce journal ne me permettent pas de les décrire en détail — nous réemballâmes avec un surcroît de soin et d'attention nos semences et nos bulbes, si laborieusement acquises, pour expédier la récolte entière à New-York, à l'agent de la maison, lequel avait mission d'en soigner le transport par eau jusqu'en Angleterre. Nous fîmes en même temps savoir au pays que nous nous proposions de reprendre la mer le 27 novembre 1874, sur le vapeur américain *Costa-Rica*. Après avoir franchi 364 lieues marines anglaises à partir de San Francisco, nous jetâmes l'ancre

dans le port de San Pedro, au voisinage immédiat de Los Angellos, la plus grande ville du sud de la Californie.

Le climat en est enchanteur; les Citroniers, les Orangers et jusqu'aux Ricins y prospèrent. Nombre de vignerons, émigrés des bords du Rhin, sont venus s'y abattre et y ont essayé avec plein succès la culture de la Vigne. Un vin qui n'est pas sans mérite se retire des superbes variétés de raisins, dont le pays n'est pas moins prodigue qu'à Sacramento.

Nous ne devions faire halte à San Pedro que le temps nécessaire pour nous approvisionner d'eau et de vivres frais, qu'un minuscule vapeur conduisit à notre bord en quantité suffisante. Bientôt nous reprîmes la mer et continuâmes notre voyage vers San Diégo, 82 lieues marines au sud de San Pedro. San Diégo est le point le plus méridional de la Californie; il n'est distant du territoire mexicain que de quelques milles et possède le débarcadère le plus sûr du monde, connu de tous les navigateurs sous le nom de baie de San Diégo et jouissant auprès d'eux de la meilleure réputation. Cette ville s'est élevée et peuplée en quelques années; bien qu'elle ne compte encore que 7 à 8,000 habitants, elle se développe néanmoins sur un territoire assez étendu. Nous y remplaçâmes notre cargaison, puis poursuivîmes notre voyage vers les côtes de la Basse Californie, 20 à 30 milles plus loin. Cette traversée est une des plus belles que j'aie jamais faite en mer. C'est à peine si notre vaisseau eût à souffrir d'une microscopique tempête. A gauche, le long de la côte américaine, se dressent des montagnes de toutes dimensions, hautes de 1,900 mètres à peine, mais d'aspect si changeant et si enchanteur que le spectateur voit à regret le soleil s'abaisser vers l'horizon et lui ravir la perspective de ce tableau merveilleux. Bientôt cinq cent milles anglais sont franchis et nous voilà au port de San Lucas, point extrême de la presqu'île. Nous y abordons de nuit, comme le font du reste presque tous les vapeurs et un coup de canon annonce notre arrivée. Après une halte d'une heure, le vaisseau lève l'ancre et nous voguons à travers le golfe de Californie vers Mazatlan. C'est la première ville mexicaine à laquelle nous touchons, et, franchement, si elle se distingue des cités californiennes, ce n'est pas à son avantage. Bientôt une foule bigarrée entoure notre vaisseau : ce sont des hommes demi-nus, effroyablement peints et bariolés. On dirait

qu'ils ont voulu rivaliser entre eux par la bizarrerie et l'étrangeté de coloration de leur peau ; ici c'est le noir le plus foncé, là la plus belle nuance cuivrée, voire même le blanc le plus éclatant : l'ensemble forme un spectacle vraiment curieux et extraordinaire. C'est le 8 décembre que nous débarquons et le thermomètre marque 28° R. (35 C.) à l'ombre. Une sécheresse ininterrompue règne depuis nombre de mois et quantité d'arbres sont morts, victimes de ce climat meurtrier. Ils sont là debout encore, nus, rabougris, privés de feuillage, tandis que, dans les régions où persiste quelque humidité — dans les ravins par exemple — la végétation s'étale dans toute sa splendeur, les forêts se déploient vertes et vigoureuses.

Nous trouvons le vaste marché de la ville rempli à profusion de superbes oranges sucrées, de baies du *Passiflora edulis*, semblables aux oranges par la forme et la couleur, mais de saveur bien plus délicate ; enfin de bananes, fruits des *Musa Sapientum* et *paradisiaca*.

Nous reprenons la mer après quelques heures de séjour ; une courte et heureuse traversée nous conduit au port mexicain de San Blas. La prétendue ville de San Blas n'est qu'un misérable village, dont les jardins incultes et où tout grandit pêle-mêle font sur le visiteur la plus triste impression. Orangers, Limoniers, Caféiers y vivent entremêlés, croissant au hasard de la dissémination de leurs graines, sans que la main de l'homme s'efforce d'apporter l'ordre et la symétrie dans ce chaos indiscipliné. Le *Persea gratissima* se rencontre quelquefois dans ce fouillis végétal : ses fruits assaisonnés de poivre et de sel fournissent un mets excellent. J'y trouve aussi l'*Inga lucida*, à gousses longues d'un pied (30 centim.), pleines de semences dont l'enveloppe extérieure a un goût exquis. Enfin l'on y rencontre également le Mango, *Mangifera indica*, dont la volumineuse baie jaune-orange est très appréciée comme fruit de table, et tout à côté l'inévitable *Psidium pomiferum*, une vraie mauvaise herbe, qui prospère jusque dans les fentes et les crevasses des murailles.

Les huîtres et les poissons font la base de l'alimentation des habitants; l'étranger, au début de son séjour, s'en donne à cœur joie, mais l'uniformité ne tarde pas à engendrer le dégoût et c'est ardemment qu'il soupire bientôt après un changement de nourriture.

Une des plaies de la contrée, et une plaie douloureuse, consiste dans d'innombrables essaims de moustiques représentés sans doute par quantité d'espèces, à en juger au moins sur la diversité de leur taille. C'est en vain que l'on cherche à se metre à l'abri de leurs atteintes, et lorsque ces malicieuses petites furies s'acharnent sur votre peau, il y a de quoi vous réduire au plus atroce désespoir.

Nous séjournâmes dans cette localité 36 heures environ, jusqu'à ce qu'une occasion se présentât de poursuivre notre voyage. C'est par monts et par vaux, pas des sentiers souvent à peine praticables que l'on arrive à Tepic. Nous trouvons en chemin pour la première fois, à l'état sauvage et en grande abondance le *Poinsettia pulcherrima* et le *Janipha Manihot.* Nulle part ailleurs l'on ne rencontre ces végétaux à l'état spontané; comme plantes de culture, on les élève partout.

La ville de Tepic se dresse à 850 m. au dessus du niveau de la mer; elle est encadrée à l'est par des montagnes aux contours pittoresques, que sépare un volcan en pleine activité; son climat est excellent. Le volcan n'est guère distant de Tepic de plus de cinq milles, et j'éprouvais un vif désir d'en entreprendre l'ascension ou du moins de l'observer dans son voisinage immédiat. Mais les autorités de la ville se mirent entre moi et l'accomplissement de mon projet; successivement le chef civil, puis le commandant militaire, me refusèrent l'autorisation de le visiter, sous prétexte que depuis quelque temps des brigands indiens infestaient le voisinage de la montagne, promenant partout avec une peu rassurante prédilection le meurtre et le carnage ; ajoutant que l'on avait réussi à débarrasser de ces détrousseurs de grand chemin la route de San Blas à Tepic, sans parvenir encore malgré de sérieuses tentatives, à disperser les autres bandes.Dans ces circonstances il me fallut bien, bon gré malgré, renoncer aux espérances que j'avais caressées et me contenter d'apprendre que le volcan porte le nom de Cherubusco et que son apparition ne dâte que d'un petit nombre d'années.

L'énergie avec laquelle les autorités de Tepic poursuivaient l'extermination des bandes de brigands se traduisait trop clairement aux yeux par les nombreux cadavres suspendus, de San Blas à Tepic, aux arbres du chemin. J'en comptai jusque six attachés à la même cîme : spectacle repoussant et hideux que celui de ces charognes puantes, infectes, dont d'immenses troupes de vautours se disputent les chairs

putréfiées. C'est ainsi que se pratique la justice dans le pays et l'on n'a certes pas à lui reprocher d'être trop peu expéditive. Dès qu'un maraudeur indien est pris, il ne lui reste à vivre que les instants qui le séparent de l'arbre voisin, aux branches duquel on le suspend sans plus de cérémonies. — Depuis une vingtaine d'années Tepic n'a plus d'attaches officielles avec le gouvernement mexicain : elle forme une petite république indépendante, présidée par un indien qui gouverne despotiquement et ne regarde pas à une vie humaine, dès que celle-ci entrave l'exécution de ses projets. Ces particularités, dont on m'avait tracé jadis un tableau trop fidèle, m'ôtèrent toute envie de contrecarrer la loi du puissant dictateur et je me contentai d'escalader une montagne peu élevée, voisine de la ville, où je rencontrai en abondauce le superbe *Bouvardia Roezli*, espèce complètement distincte de toutes celles actuellement en culture. Les panicules florales sont volumineuses, les fleurs très analogues à celles de la Verveine, de couleur rouge-foncé ou rouge-écarlate, teinte que ne présente aucun autre Bouvardia. La plante a été introduite dans la culture par Henderson, mais ne semble pas avoir réussi ; elle fleurit dans sa patrie de novembre en février et affectionne un sol compacte, mais pierreux.

Un autre végétal intéressant que je trouvai sur la montagne est le *Poinsettia strigulosa*, en pleine floraison. Il s'élève à une hauteur de 40 centim. ; il a des feuilles lancéolées, longues de 5 centimèt., larges de 2 et des fleurs d'un beau rouge si vif, si tranché, que je ne lui connais d'analogue chez aucune autre plante. C'est une espèce tubéreuse, qui se cultiverait sans doute comme le Dahlia si, malheureusement, elle ne choisissait pour épanouir ses fleurs précisément la saison d'hiver. J'en ai expédié quelques centaines de pieds en Europe : ils sont parvenus à destination en bon état, mais n'y ont pas vécu longtemps, faute d'une culture appropriée.

Après quelques jours passés à Tepic, voyant toutes mes instances pour obtenir l'autorisation de franchir l'enceinte de la ville se heurter constamment à l'entêtement opiniâtre du commandant de place, je finis par renoncer, sur les conseils du vice-consul anglais, à pénétrer plus avant dans l'intérieur des terres où, me disait-on, ma vie courait de grands dangers et me résignai à reprendre la route de San Blas. Nous louâmes un chariot attelé de deux mules et

le commandant nous donna, comme gardes de corps, une escorte de douze hommes, qui furent pour nous une charge gênante bien plus qu'une protection sérieuse. Ils ne faisaient que mendier, et c'étaient de rudes et indisciplinés gaillards, auxquels on n'osait pas toujours refuser leurs demandes, crainte d'être dévalisés puis abandonnés par eux. Afin de nous permettre sans doute d'apprécier à leur juste valeur tous les charmes d'un voyage à travers le Mexique, une des roues de notre chariot eut soin de se briser en chemin, après deux heures de marche, de façon à nous mettre dans l'impossibilité de continuer notre route et à nous obliger d'envoyer un messager à la ville pour la remplacer. La roue de rechange arriva enfin vers le soir et nous pûmes poursuivre notre voyage, cette fois sans l'accompagnement de notre escorte qui était tombée sur les traces d'une bande de brigands indiens et, sans plus de scrupules, nous avait campés là pour leur faire une chasse acharnée. La nuit étendait sur nous son voile noir quand une seconde roue subit le sort de la première et nous força de nouveau à faire halte. Nous tachâmes, autant que faire se pouvait, d'installer au lieu de l'accident un campement provisoire; mais les piqûres acharnées des moustiqnes tînrent le sommeil éloigné de nos paupières et nous fûmes heureux quand l'aube vint colorer de ses teintes azurées le sommet des montagnes voisines. Nous parvînmes, non sans peine, à réparer la roue et le voyage put se continuer sans entraves. Il est vrai que nous étions obligés, pour épargner la roue endommagée, de faire route à pied à nous cinq, le conducteur compris, à côté du chariot. Enfin nous atteignîmes un relai postal, non sans une vive satisfaction, car l'estomac depuis nombre d'heures réclamait ses droits d'une façon aussi désagréable qu'impérieuse et nous comptions pouvoir aisément les satisfaire en pareil lieu. Quelle fut notre déception en n'y trouvant qu'un peu de maïs et quelques amandes d'Attalea, espèce de palmier dont les fruits durs et semblables pour la saveur aux noix de coco portent chez les gens du pays le nom de Cocito. Ajoutez-y une couple d'œufs que nos gens découvrirent après de persévérantes recherches et vous en conclurez que notre déjeuner dut être frugal et propre à justifier le peu de durée de notre séjour en cet endroit. Chemin faisant, nous fûmes assaillis par deux brigands indiens que notre attitude déterminée et notre supériorité numérique ne tardèrent pas

à mettre en fuite ; puis notre voyage se poursuivit sans interruption pendant le reste de la nuit. Peu à peu les routes devinrent moins incommodes et nous pûmes, à tour de rôle, grimper sur le chariot pour reposer nos membres endoloris. Enfin, trois jours après notre départ de Tepic et dès les premières heures de la matinée, nous atteignîmes le but de notre voyage et il était grand temps, car le vapeur qui ne part que tous les vingt jours se disposait à lever l'ancre.

Nous rejoignîmes « l'Orizaba » en chaloupe et montâmes à bord ; — une demi heure plus tard nous fendions les flots azurés et voguions vers le midi. C'est un pays superbe que celui devant lequel nous passons ; une perspective admirable se déploie à nos regards. — Partout d'épaisses forêts vierges tapissent les pentes de la Sierra ; des centaines, des milliers de pics escarpés défilent devant nos yeux ; ici c'est un golfe profond, là une presqu'île qui s'avance au sein des flots ; entre deux des rochers de hauteur colossale. Malheureusement une chaleur accablante nous empêche de savourer les splendeurs de cette nature, dont le charme opère d'autant plus vivement sur l'imagination de l'Européen que nulle part ne s'y remarque la moindre trace d'habitation ou de culture. Trente-six heures après notre départ, le vapeur jette l'ancre dans le petit port de Manzanilla ; on y jouit d'une vue superbe du volcan Colima, surmonté de son gigantesque panache de fumée et flanqué à gauche de la Sierra de los Tigres (Montagne des Tigres), chaînon latéral de la Sierra Madre (Montagne mère). Manzanilla est une petite localité, encadrée à droite de roches que tapisse en abondance l'*Agave Ortgiesi*, dont les hampes florales décorent par centaines la nudité de la pierre brute. Il y a six ans que j'ai récolté au même lieu, pour la première fois, ce magnifique végétal appartenant à la division des *Lithaae* ; ses hampes, hautes de 2 à 3 mètres, sont couvertes à profusion de fleurs vertes et brunes. C'est à peine si le roc nu sur lequel il grandit présente quelques traces de terre ; la plante y croit dans les fissures, comme les Broméliacées. Les indigènes de la contrée cultivent le Manguier et le Cocotier ; le sol spontanément ne produit pas grand' chose. A 10 mètres au dessus du niveau de la mer et à 350 mètres du port s'étend une lagune qui découpe le pays sur une longueur de dix lieues. C'est une contrée enchanteresse mais complètement inhabitée. Par un heureux hasard, nous pûmes voir quatre grandes

baleines s'engager dans le port et fouetter de leurs puissantes nageoires la surface des eaux, tranquille et unie comme un vaste miroir.

Nous continuons notre voyage à dos de mules ; ces animaux nous servent en lieu et place de « plus nobles montures » pour arriver jusqu'à la capitale du petit état de Colima. Nous longeons d'abord la lagune dont nous avons précédemment fait mention et qui se nomme « lagune de Manzanilla. » C'est un chemin bien dangereux que celui par lequel nous devons passer : une eau profonde d'un côté, de l'autre des rochers de hauteur démesurée et, entre deux, une route parsemée de robustes figuiers dont il faut d'abord abattre les racines adventives appendues aux rameaux pour ouvrir un chemin à nous et à nos bêtes. Des essaims de moustiques et de taons nous obsèdent de leurs piqûres auxquelles nous ne pouvons opposer qu'une résignation passive. Nous ne trouvons rien de bien remarquable ni de bien intéressant en fait de plantes, sauf peut-être un Vitis, unique de son espèce, dont le rhizôme développe annuellement une ou deux nouvelles pousses hautes de dix à vingt mètres et produisant une grappe à chaque pétiole. C'est un spectacle curieux que de rencontrer à la fois, sur la même pousse, boutons, fleurs et grappes mûres. Les baies ressemblent à nos plus grosses groseilles ; elles sont d'un noir foncé et ont une saveur forte, aromatique, que l'on ne peut qualifier précisément d'agréable, mais qui disparaît par la coction pour ne laisser qu'une compote d'un fort bon goût. Si cette vigne n'était une plante essentiellement tropicale, j'en recommanderais fortement la culture en Europe.

La nuit descendait à grands pas quand nous apercûmes au loin quelques misérables cabanes qui, d'abord, nous parurent complètement couvertes de neige, tant elles avaient d'éclat et de blancheur. Nous ne tardâmes pas à reconnaître que cette apparence était due au sel, dont on extrait du sol des quantités suffisantes pour approvisionner une bonne partie du nord du Mexique. Nous y trouvons des centaines d'ânes, de mulets et de chevaux, tous chargés de ce précieux condiment. Les huttes, petites et misérables, ne pouvaient nous fournir un abri que nous cherchâmes sous les puissants rameaux d'un *Tamarindus indica* ; après quoi nous nous arrangeâmes pour la nuit, aussi bien que les circonstances le permettaient.

Nous avions pris auparavant un frugal souper composé de quelques œufs, de bananes, de café noir ainsi que d'un peu d'une eau de vie grossière appelée aquardiento — eau de feu — dans le pays. Il ne pouvait être question de dormir, au milieu des essaims d'insectes acharnés à nous torturer: nous n'en fûmes pas moins heureux de pouvoir étendre pendant quelques heures nos membres endoloris. Aux premières lueurs du jour nous étions sur pieds, prêts à reprendre notre voyage. Cependant la végétation ne tarde pas à revêtir un aspect tout différent, au fur et à mesure que le sol s'élève. Nous ne rencontrons guère, en fait de plantes intéressantes, que l'Arbre Courbaril commun, *Hymenea Courbaril* L., qui s'élève à une hauteur énorme et atteint souvent deux mille ans d'existence. La souche, à sa partie inférieure, présente de grandes ailes et acquiert une circonférence d'une vingtaine de mètres. Son bois est dur et d'un beau brun ; il est fréquemment employé comme bois de charpente, notamment pour la confection des canots. Ses fruits ressemblent aux boules de nos jeux de quilles ; ils sont à peu près de même grosseur et renferment de nombreuses graines logées dans une pulpe farineuse. Débarrassés de leur contenu, ils servent dans la vie domestique à de multiples usages ; on les emploie comme tasses à café, comme pots à tabac, pour conserver le sucre, le café, le poivre d'Espagne, etc. C'est dire qu'ils sont d'une réelle et incontestable utilité. On voit de ces fruits par milliers, accumulés en couches épaisses sous les arbres où ils deviennent la proie d'une putréfaction lente. Entre-eux grandit, représentée par d'innombrables spécimens, une Orchidée à panicules florales d'un beau rose. Reichenbach fils, le grand orchidophile, la nomma *Laeliopsis non-chinensensis* tandis que le Dr Lindley, trompé par son habitus, la rangea parmi les Epidendrum. J'en ai envoyé 3000 pieds en Angleterre, mais je ne crois pas que la plante s'y soit maintenue.

Enfin nous apercevons au loin la ville de Colima et, comme au départ du port, le volcan dressant devant nous sa cîme élancée haute de 5000 mètres. Il est formé de deux cratères, l'un éteint depuis longtemps, l'autre qui présente des alternatives d'activité et à côté duquel s'en est tout récemment formé un troisième en état d'éruption permanente.

Colima est la capitale du territoire de même nom, avec une popu-

lation qui ne dépasse pas 10000 âmes et se compose pour les deux tiers de femmes : triste conséquence des révolutions qui ravagent périodiquement le pays. Le premier acte de chaque nouveau dictateur est de faire, autant que possible, table rase de ses adversaires. Les combats antérieurs à son avènement en ont déjà bien réduit le nombre, mais peu importe : il faut procéder avec la plus extrême rigueur contre ceux qui ont survécu et dont l'influence pourrait continuer à se faire sentir sur une population « changeante à l'égal des flots de la mer ». La ville est vaste ; elle doit aux jardins qui la parsèment un aspect qui n'est pas sans charmes ; elle est traversée par de nombreuses rues croisées à angle droit : au centre se développent deux grandes places, l'une encadrée par une double rangée d'orangers, l'autre servant de jardin public (Almeda). Des centaines d'espèces de rosiers y sont représentées par des spécimens gigantesques, en particulier les Roses-thé, pour lesquelles les habitants de Colima semblent éprouver une vraie prédilection. Ces rosiers s'élèvent avec l'âge à la hauteur de vrais arbres ; ils ne manquent jamais d'exciter l'admiration de l'Européen et, de fait, ce n'est pas sans un sentiment de convoitise jalouse que le rosiériste allemand contemple ces rosiers arborescents couverts de milliers des plus belles fleurs. Le jardin renferme en outre des Oleander, Héliotropes, *Gardenia florida*, de bleus *Plumbago capensis*, des *Bignonia capensis*, *Ipomaea*, Jasmins, Hibiscus et surtout le splendide *Poinsettia pulcherrima* en pleine floraison. C'est un séjour enchanté qu'un pareil lieu, avec ses parterres de fleurs si belles, si diverses, d'où s'exhalent des senteurs exquises et embaumées.

Chaque habitation de Colima possède son jardin où se cultive surtout le Café, mais où prospèrent également le Cocotier, le Cacaoyer et l'Ananas à fruits vraiment exquis. Le café de Colima est le meilleur du Mexique et la demande en est toujours considérable.

Il faut quelques jours pour visiter la ville dont l'étendue est hors de rapport avec l'exiguité de sa population, mais on n'a pas lieu de regretter le temps que l'on y consacre. Outre le désir de voir en détail les jardins et les curiosités de Colima, j'avais encore à y régler diverses affaires qui ne souffraient aucun retard. Les obstacles et les difficultés de tout genre qui, dans les derniers temps, s'étaient accumulés sur ma route, avaient fortement ébréché mon avoir et il fallait

avant tout songer à renouveler mon stock du précieux métal. J'avais en portefeuille une traite sur la maison Oetling et Cie à Colima et me mis bravement à sa recherche. C'est la succursale d'une grande maison de banque de Hambourg dont le représentant à Colima est M. Christian Flor, un compatriote qui exerce en même temps les fonctions de vice-consul d'Allemagne et me fit le plus charmant accueil. Le consul général allemand au Mexique avait été prévenu de ma prochaine arrivée par M. Flor, qui n'avait pas manqué de me recommander chaleureusement à sa bienveillance. J'ai rarement eu le bonheur dans mes voyages de rencontrer autant de sympathie et un désir aussi vif de me voir réussir dans le but de mes explorations, et c'est un devoir de reconnaissance que je remplis aujourd'hui en exprimant publiquement à M. Flor toute ma gratitude pour l'aide bienveillante qu'il a prêtée à un compatriote dans l'embarras.

Mes affaires d'argent furent bientôt réglées. Il s'agissait désormais de faire de bonne besogne car, jusqu'alors, mes explorations n'avaient rien produit qui fut de nature à compenser les dépenses considérables auxquelles elles m'avaient entrainé. Il fallait chercher des Orchidées, en trouver coûte que coûte et ne reculer devant aucun obstacle pour parvenir au but. Je résolus donc d'entreprendre l'ascension du volcan par le flanc nord, espérant bien ne pas rencontrer de difficultés sérieuses jusqu'au sommet qui, vu de la ville, ne me paraissait distant que d'une bonne portée de fusil. Je ne fus pas longtemps à reconnaître mon erreur. Tantôt c'était un précipice à franchir, tantôt une pente à gravir puis à redescendre et le jour touchait à sa fin que nous étions encore loin du but! Vers le soir nous traversons un village indien dont les nombreuses huttes s'alignent à l'ombre de superbes orangers. Pour un medio (25 centimes), nous achetons plein un sac de ces fruits exquis, dont nous chargeons le dos de nos mules. A notre départ de Colima, nous nous étions abondamment fournis de provisions de bouche; nos bêtes portaient, soigneusement empaquetés, du café, du sucre, du chocolat, 1/4 de quintal de viande séchée et un baril de mescal (eau de vie fabriquée avec les Agave).

A l'approche de la nuit nous cherchâmes, pour y coucher, un lieu à proximité d'une source. Nous eûmes bientôt fait d'en trouver un, dans la profondeur d'une gorge d'où l'on n'apercevait plus trace du

volcan. Nos bêtes furent débarrassées de leur fardeau, car elles avaient besoin de repos et de nourriture. Le lendemain matin nous allumons un grand feu, avalons une jatte de café noir additionné de mescal en guise de lait et un morceau de viande dégourdi sur la braise ; puis nous nous mettons à la recherche de nos chevaux et de nos mules, les sellons, les rechargeons et reprenons allègrement notre route. Toute trace du chemin est perdue : il s'agit d'aller au petit bonheur. Bientôt nous arrivons dans un ravin large et escarpé, face à face avec un spectacle bien propre à mettre en évidence l'irrésistible puissance des forces de la nature. Sur plusieurs centaines de mètres d'étendue, le sol est parsemé de minuscules fragments d'une roche particulière semblable à la pierre ponce, dont l'accumulation ralentit le cours des eaux. Ailleurs la terre s'est entr'ouverte, engloutissant les arbres gigantesques de la forêt vierge et entassant à leur place des rochers hauts comme des maisons, aux contours si réguliers et disposés avec tant de symétrie que l'on croirait y reconnaitre l'œuvre de l'industrie humaine. Ici ce sont des monticules arrondis, là, semblable à quelque tour gigantesque, s'élève dans l'espace une colonne massive et régulière ; plus loin encore c'est une sorte de forteresse construite suivant les préceptes de la plus exacte stratégie.

Cà et là plane en croassant dans les airs un de ces hideux vautours si abondants au Mexique, tandis qu'un lézard bigarré s'enfuit craintivement sur les flancs des rochers : nul autre être vivant n'anime ces solitudes désolées. Combien de temps ont-ils encore à demeurer debout, ces rochers, avant qu'une nouvelle convulsion du sol les reprenne et rétablisse à leur place la végétation luxuriante et la vie active et florissante d'autrefois?..... Quant à notre route, pas plus que sur la main ; pas le moindre indice du Colima. Les guides commencent à perdre courage et à parler de regagner la ville. Ils pensent qu'une « colonie » doit exister aux environs, au moins il y en avait une autrefois : seulement qui sait si elle ne s'est pas engloutie avec le reste dans ce bouleversement du sol? Mais j'ai foi en ma boussole, mon seul guide désormais, car il est difficile de tirer quelque chose d'un Mexicain quand il commence à perdre la tête et à considérer comme irréalisable un but périlleux et difficile à atteindre.

Je veux avancer à tout prix, quoiqu'il arrive. Je sens qu'elles ne

sont pas loin, ces Orchidées dont la riche mois son doit me dédommager amplement de toutes mes peines et de toutes mes fatigues. Car la vue d'une plante nouvelle, inconnue, a sitôt fait oublier au botaniste les tracas, les privations d'un voyage long et pénible; le désir et l'espoir de rencontrer quelqu'autre production plus brillante encore du sol privilégié des tropiques a sitôt ranimé ses forces épuisées et ses esprits abattus! Aussi longtemps que nous avons des vivres, il ne s'agit pas de songer au retour : voilà ce à quoi je suis fermement décidé.

Tout à coup nous remarquons, appuyé contre un arbre, un être vivant que nous prenons d'abord pour un homme, mais que nous reconnaissons bientôt n'être qu'un bouc, occupé à brouter les branches basses. La présence de cet animal nous annonce la proximité d'habitations humaines et mes guides reprennent force et courage. Nous hâtons quelque peu le pas de nos montures et voyons bientôt la contrée revêtir un tout autre caractère. C'est la forêt vierge, plusieurs fois séculaire, dans toute sa majestueuse beauté, avec la superbe parure qu'elle tient de la munificence de Flore; c'est le but de mon voyage, car partout autour de moi les Orchidées déploient leurs formes ravissantes et leurs brillantes couleurs.

J'étais amplement dédommagé des ennuis et des périls du chemin; je ne songeais plus à la fatigue qui, peu d'instants auparavant, enchaînait mes membres et paralysait mes forces. De tels moments sont les plus doux dans la vie d'un botaniste collectionneur; ils compensent largement les dangers et les efforts du voyage le plus pénible.

L'*Oncidium hastatum var. Roezli* (Rchbch) croissait partout à profusion; le beau *Tillandsia usneoïdes* laissait pendre ses guirlandes aux branches de chaque arbre. A côté se déployaient, dans toute leur splendeur, les *Oncidium Cavendishianum*, *Laelia albida*, *L. autumnalis* et *Mormodes laxeatum*. Ce dernier est une superbe Orchidée à vastes panicules de fleurs jaune-citron. Certains pieds donnent 3 à 5 hampes, portant chacune 8 à 15 fleurs. J'avais à peine recueilli quelques unes de ces jolies plantes que deux Indiens, l'un jeune, l'autre vieux, parurent tout-à-coup à mes côtés. Ils se mirent à me considérer tous deux avec une curiosité quelque peu inquiète. Je remarquai bientôt aux questions qu'ils m'adressaient qu'ils me prenaient pour un médico (docteur) et me croyaient occupé à collecter des simples.

Naturellement ils cherchèrent à savoir à quelles maladies je les destinais, quelle préparation il fallait leur faire subir, où et quand on devait les récolter, etc. Je leur fis comprendre que je me proposais d'escalader le volcan, ce qui les fit rire aux éclats et ne laissa pas que de me déprécier dans leur estime. Suivant leur naïve croyance, un esprit des ténèbres tenait son sabbat sur ces hauteurs et jamais un mortel n'avait impunément foulé aux pieds ses domaines, que ne traverse du reste aucune route et à travers lesquels on ne saurait en faire passer aucune. Ces racontars des Indiens me laissèrent profondément indifférent : je connaissais assez l'esprit superstitieux de ce peuple pour ne pas me laisser détourner de mon projet par leurs contes en l'air ; mais il n'en fut pas de même de mes gens, sur l'imagination desquels ces histoires ne manquèrent pas de produire leur effet habituel.

Tous faisaient triste figure et se demandaient à l'oreille si, dans de telles circonstances, il ne vaudrait pas mieux me laisser dans l'embarras. Je ne fis pas semblant de m'en apercevoir et me renseignai auprès du vieillard sur sa demeure et ses provisions de vivres. Pour le mieux disposer à notre égard et le rendre plus communicatif, je lui tendis ma gourde qu'il n'accepta qu'avec méfiance et après nous en avoir vu prendre, à mes guides et à moi, une bonne rasade. Il se décida enfin à nous proposer de nous conduire à sa hutte, à condition de laisser nos bêtes à l'endroit où nous nous trouvions, car il nous fallait, pour y atteindre, traverser un profond ravin impraticable aux chevaux et aux mules. Nous débarrassâmes donc nos bêtes de leur fardeau et ne prîmes avec nous que ce dont chacun avait strictement besoin pour la nuit. Le passage du ravin fut extrêmement pénible : nous étions presque constamment obligés de ramper sur les pieds et les mains, et, pour moi, qui ai laissé ma main gauche à la Havane, cet exercice était aussi fatigant que périlleux. A un moment donné, il me fut impossible de continuer l'escalade et mes gens durent me remonter à l'aide de cordes du fond du précipice. La nuit était déjà tombée quand nous arrivâmes à la hutte de l'Indien, que rien du reste ne distinguait de celles que nous avions vues précédemment. La provision de victuailles n'était guère riche : il n'y avait que du miel, si dur qu'il fallait le découper à la hâche. Nous fîmes cuire des œufs et du café et mangeâmes du pain de maïs, auquel nos estomacs affamés firent le

meilleur accueil. Puis nous dressâmes notre lit sur le sol uni de la hutte. Quelques instants après, épuisés par les efforts de la journée, nous reposions d'un profond sommeil.... Au lever du soleil nous nous levâmes. Un spectacle admirable nous attendait sur le seuil de cette pauvre cabane: nos regards plongeaient sur la vaste étendue de la plaine et dans le fond, à une grande distance, le volcan s'élevait dans les airs sous un angle de 75°.

Notre hôte nous conduisit à une fontaine thermale, dont les eaux bouillantes et limpides comme le cristal jaillissaient à quelques pas de son habitation. Je ne tardai pas à acquérir la conviction intime qu'il ne fallait pas songer à atteindre le volcan dans cette direction; nous payâmes notre hôte, repassâmes le ravin et, après avoir retrouvé et rechargé nos bêtes, nous reprîmes lestement notre route. Mes compagnons d'aventure nous voyant redescendre une bonne partie du chemin que nous avions parcouru la veille, se réjouissaient de ce que j'eusse ainsi renoncé à l'idée d'escalader le volcan... Enfin, vers midi, nous prenons une autre direction par laquelle j'espère atteindre plus aisément mon but. Nous grimpons des montagnes, descendons des ravins escarpés : il faut l'œil d'un observateur attentif pour s'apercevoir que nous nous élevons de plus en plus. Nous venons d'escalader une crête de rochers de 2500 m. environ de hauteur quand la nuit nous surprend. Impossible de trouver de l'eau; après d'infructueuses recherches, nous nous décidons à camper sous un chêne vigoureux, dont les branches sont tapissées d'une épaisse couche de mousse où ont pris racine d'innombrables Agaves. Deux espèces surtout s'étalent à profusion sur les arbres voisins, représentées par de robustes spécimens : ce sont *l'Agave attenuata* et un Agave très voisin de *l'Agave americana* commun. Le premier porte des feuilles dépourvues de piquants, d'une belle couleur vert-grisâtre tendre : c'est une des plus jolies espèces de cette remarquable famille. Le *Dahlia variabilis* commun, souche de nos magnifiques Dahlias d'Europe, croît aussi en abondance sur le vieux chêne au tronc noueux, à côté de l'*Achimenes grandiflora* et de divers Echeveria qui font de l'arbre décoré de leur brillante parure un véritable jardin suspendu. Le lendemain matin nous nous éveillons transis de froid, car nous campons à une altitude de 2340 m., et nous sommes au 24 décembre, le jour de l'année où, sous le

21e parallèle, le soleil est le plus incliné sur l'horizon. Pour réchauffer mes membres engourdis, je pousse une pointe dans le voisinage et me trouve tout à coup devant un précipice escarpé dont les rochers à pic ont bien 1500 m. de profondeur et déploient à mes regards émerveillés un spectacle qui ne sortira jamais de ma mémoire. Les flancs du gigantesque abîme sont tapissés d'Agave, de Fourcroya, d'Echinocactus, de Cereus et de multiples buissons serrés, compactes, couverts de *Tillandsia usneoïdes,* dont les guirlandes pendent à 10 m. de profondeur. Une rivière en miniature serpente au fond du précipice et se fraie péniblement un chemin à travers les débris de pierre-ponce secoués par les convulsions du volcan..... Dans l'intervalle nos bêtes étaient rechargées et nous poursuivons notre ascension. En route, je trouve, suspendu aux branches des arbres, le *Cattleya citrina* et un gracieux Cereus, proche parent du *C. speciosissimus*, dont les hampes florales longues d'un mètre sont couvertes de centaines de grandes fleurs rouges; ces jolies plantes ne décorent pas seulement les chênes, mais encore les cîmes de l'*Abies religiosa*, représenté ici par de gigantesques spécimens. Sur certains pieds isolés, d'une beauté et d'une vigueur remarquables, je remarque des aiguilles de 30 à 40 centim. de longueur, si puissamment développées que je m'imagine un instant avoir affaire à une espèce différente. Il ne tient qu'à moi d'emprunter aux plus robustes de ces arbres quelques-uns de leurs cônes, mais l'entreprise n'est pas aisée à effectuer, car ils atteignent souvent une hauteur de 70 m. et les branches sont surchargées de Cactus au point de rendre presque vaine toute tentative de parvenir au sommet. Enfin, après bien des pourparlers, je décide un Indien à grimper sur l'un de ces arbres, dont la cîme me semble chargée de cônes murs. Peu commode est la route ouverte aux efforts du pauvre diable à demi nu : il lui faut d'abord se frayer à coups de cognée un chemin à travers les Cactus et ce n'est qu'après un temps assez long et beaucoup d'efforts qu'il arrive au sommet et atteint les cônes. Je lui ordonne de me jeter d'en haut une branche chargée de fruits et constate que c'est bien un *Abies religiosa*, mais que les vers en ont rongé et détruit toutes les graines. Donc rien à faire de ce côté : nous reportons notre attention sur les Orchidées représentées par de splendides exemplaires d'*Odontoglossum Cervantesi* et *maculatum*, de *Cattleya citrina*, etc. qui me font espérer un

riche butin. Par malheur je ne suis pas équipé en vue d'une récolte abondante; je ne fais recueillir en conséquence que les spécimens dont les fleurs sont le mieux développées. Nous continuons à monter jusqu'à 3000 m. de hauteur sans rien rencontrer, à l'exception de l'élégant *Odontoglossum nebulosum*.... Cependant nos provisions de bouche touchent à leur fin; nous marchons depuis deux jours sans rencontrer trace d'une source : hommes et bêtes soupirent après un peu d'eau fraîche. Çà et là nous trouvons un Bromelia auquel nous enlevons avidement l'eau condensée dans ses gaînes foliaires, mais il n'y en a pas assez pour partager avec les compagnons de nos labeurs. Inutile de compter sur le voisinage d'une habitation : il faut bon gré malgré se décider au retour, sous peine de perdre nos montures. Nous passons encore une nuit sur la hauteur et, le lendemain matin, nous commençons la descente. Dans l'intervalle la neige est tombée en abondance et a couvert le chemin de son blanc linceul. Nos bêtes ne tardent pas à sentir le voisinage des sources; elles doublent le pas et, trois jours plus tard, nous atteignons Colima. Là, je paie mes guides et les charge de continuer la récolte des Orchidées, en leur offrant 2 à 3 dollars (11 à 16 fr^{s}) pour chaque centaine de pieds vigoureux; je leur remets comme type un spécimen de chaque espèce recueillie pendant l'expédition. Il était grand temps que je trouve un abri, car, à peine arrivé à Colima, je fus saisi de violents accès de fièvre qui me tinrent huit jours entiers au lit. A peine étais-je rétabli que mes Indiens arrivaient en foule, m'apportant d'immenses quantités de plantes recueillies à mon intention. Ce fut tout un travail de les trier, de les nettoyer, puis de les empaqueter soigneusement. D'autres Indiens, qui fournissent la ville de gibier et de charbon de bois, m'apportèrent aussi des montagnes voisines divers spécimens nouveaux, en me demandant de leur désigner ceux qui étaient à ma convenance. Je choisis les *Oncidium tigrinum*, *Odontoglossum Insleayi* et *leopardinum*, *Oncidium Cavendishianum*, *Laelia majalis* et *autumnalis*, *Oncidium hastatum var. Roezli* et *Mormodes laxeatum*, et promis 2 à 3 dollars (11 à 16 fr^{s}) pour chaque centaine de pieds. Dès la fin de décembre j'avais reçu assez d'Orchidées pour en expédier, le 15 janvier, 10,000 pieds des plus jolies espèces soigneusement emballés. Je n'avais au début l'intention d'exporter en Angleterre que 2,000 pieds environ et priai en conséquence Messieurs mes fournisseurs de cesser leurs recherches. Ce fut en vain : ils n'en conti-

nuèrent pas moins à arriver tous les jours par bandes nombreuses, me priant et me suppliant jusqu'à ce que je leur eusse acheté leur récolte. Les pauvres diables me faisaient peine; il leur fallait souvent huit jours pour faire le voyage et autant pour revenir et personne à Colima ne leur eût donné un liard de tout leur butin, de telle sorte que le fruit de leurs peines et de leur travail eût été entièrement perdu pour eux. Je possédais déjà 20,000 plantes et l'affluence des vendeurs ne diminuait pas. J'avais empli d'Orchidées tout ce qu'on pouvait trouver de caisses disponibles à Colima quand je vis arriver un beau matin un convoi indien composé de 25 bêtes de somme, chevaux et mules, surchargés de plantes. Le bruit de mes largesses avait fait le tour de la contrée et chaque Indien voulait bénéficier à son tour de cette occasion sans précédent. Cette trop grande abondance de biens ne me fut rien moins qu'agréable, car je n'ignorais pas que le port de ma cargaison jusqu'en Angleterre me coûterait par mètre cube au moins 300 marcks de monnaie allemande (375 fr^{s}).

Les Indiens avaient un profond respect pour ma personne et me regardaient comme quelque puissant magicien. Ces bonnes gens, incapables de comprendre pourquoi j'achetais une si grande quantité de plantes, plus surpris encore de me voir indiquer exactement la station, l'altitude et la couleur de chaque espèce, étaient unanimement d'avis que je destinais les bulbes à quelque puissante préparation médicale. Naturellement j'étais censé capable de guérir toutes les maladies qui ravagent la contrée et n'ont la plupart du temps d'autre cause que la malpropreté repoussante de ses habitants. Curieux comme le sont tous les Indiens, ils m'accablaient de questions dont l'étonnante naïveté ne laissait pas que de m'embarrasser quelquefois. C'est ainsi que l'un d'eux voulut savoir s'il existe aussi des vaches sur l'autre continent, et comme je lui disais que les vaches mexicaines ont été importées d'Espagne il y a quelque 300 ans, il me demanda, avec un sourire narquois, d'où j'étais si bien renseigné. Je lui répondis sur le ton de la plaisanterie que j'étais contemporain de l'évènement et que j'avais été moi-même témoin du fait. Le bon vieillard — c'était parmi les naturels un personnage d'importance — prit mes paroles pour de l'argent comptant et fit part aux siens de mon étonnante vieillesse. Ceux-ci ne mirent pas un instant la chose en doute : comment sans cela aurais-je eu connaissance de l'importation

du bétail par les Espagnols? Tâcher de faire comprendre à ces braves gens que je l'avais appris dans des livres eût été perdre mon temps et mes peines, car les Indiens n'ont aucune idée de la lecture.... Tous attribuèrent ma force et ma vigueur à l'usage des simples et s'imaginèrent que je faisais servir les Orchidées à la préparation de quelque puissant onguent, propre à entretenir la santé et à prolonger l'existence.

Au commencement de mars, je finissais d'empaqueter et d'expédier 100,000 Orchidées, entre autres 22,000 spécimens d'*Odontoglossum Cervantesi* que j'avais payés tout au plus 4 marks (5 fr.) le mille. Heureusement cette Orchidée occupe si peu de place que je pus en ranger jusqu'à 3000 pieds par mètre cube. N'empêche que je dus payer, à ce que j'appris plus tard, 8000 marks (10,000 fr.) de port pour les 100,000 spécimens. — Une fois cette fastidieuse besogne terminée, je résolus de faire l'ascension du volcan Colima par le flanc sud, fermement convaincu que j'y rencontrerais une flore tout autre que sur le versant nord.

Nous nous mettons en route le 8 mars de bon matin, moi, plein d'espoir et de courage, mes compagnons remplis d'hésitation et de folles terreurs et ne se décidant à me suivre que sur la promesse de brillantes récompenses. Deux Indiens seulement ont pu être amenés à me servir de guides; les autres se sont effrayés à l'idée de périls insurmontables à leurs yeux. Cette fois nous prenons la route royale (Camino real) qui conduit à Guadalajara, la seconde ville du Mexique en importance. Le soleil nous brûle les reins; la route, comme toutes celles du pays, est mauvaise à défier toute description. Nous gravissons lentement la pente de la montagne jusqu'à une vaste barranca (ravin) profonde de 500 m., avec des parois presque à pic. Le sentier en zigzag qui la traverse n'est pas précisément commode; des éboulements l'ont complètement détruit par places et il est si étroit que deux hommes n'y pourraient passer de front: aussi, à chaque Mexicain que nous rencontrons venant d'une direction opposée, nous préparons-nous à disparaître tête la première dans l'abîme béant ouvert à nos côtés, promenade dont l'idée n'a rien d'enchanteur et suffit pour donner la chair de poule à l'explorateur le plus intrépide. Nous avons franchi une bonne moitié de cette route vertigineuse quand des voyageurs, venant en sens op-

posé, nous apprennent que des ladrones (voleurs de grand chemin) se tiennent en embuscade au fond de l'abîme sur les rives du fleuve et ne laissent passer âme qui vive sans la dépouiller de tout ce dont ils peuvent tirer parti. Une telle nouvelle n'est pas faite pour m'égayer, car je porte sur moi tout mon avoir représenté par une somme d'argent assez ronde et la perspective de la voir tomber entre les mains de ces bandits n'a rien de bien récréatif. Aussi faisons-nous halte au premier élargissement de la route pour attendre les évènements et méditer quelque moyen de nous tirer d'affaire. Le grand air et la fatigue de la marche ont aiguisé notre appétit et nous profitons de l'occasion pour faire un repas en règle. Tout à coup retentissent dans le fond des coups de fusil répercutés par les rochers du précipice et semblables aux éclats d'un tonnerre lointain. De l'endroit où nous sommes installés nous ne pouvons rien apercevoir ni deviner la cause de tout ce bruit, jusqu'au moment où l'un de nos guides, se penchant avec précaution sur le bord de l'abîme d'où sa vue domine l'ensemble de la gorge, nous crie que les brigands sont aux prises avec une escorte, et cette bonne nouvelle dissipe quelque peu les sombres présages qui obscurcissent notre horizon. Peu d'instants après nous voyons une douzaine de cavaliers s'éloigner dans une direction opposée, en même temps que deux voyageurs gravissent péniblement le dangereux sentier. Ce sont deux riches Mexicains, accompagnés d'une vingtaine d'hommes, formant ce qu'on désigne dans le pays sous le nom d'escorte. C'est le gouvernement qui les choisit, mais il faut pour se les attacher leur faire les offres les plus séduisantes, sans compter le danger d'être pillé, puis abandonné par ces étranges gardes de corps.

Le reste du trajet s'effectue sans incident qui mérite d'être rapporté, et nous commençons à envisager d'un œil moins craintif les périls que nous réserve l'avenir. Nous arrivons le soir à Tonilla, misérable bourgade décorée du nom de ville, suivant l'usage mexicain. Tonilla est le seul point d'où l'on puisse, d'après mes observations, tenter avec chance de succès l'ascension du volcan. Je m'approvisionne des vivres nécessaires au voyage, et le lendemain matin, dès les premières lueurs du jour, nous commençons notre périlleuse escalade. Nous traversons d'abord, sur une vaste étendue, une superbe forêt de *Pinus leiophylla*, à l'ombre desquels de magnifiques pieds de *Cypripedium ireopeanum* déploient çà et là leurs riches panicules de

fleurs jaune d'or. La route s'élève de plus en plus. Nous rencontrons un courant de lave que nous suivons l'espace d'une demi-heure : Achimenes, Echeveria, Begonia, Dahlia y croissent pêle-mêle en une confusion étrange, étalant à la surface du sol, à l'époque de la floraison, un tapis aux teintes brillantes et bigarrées. Bientôt nous obliquons vers la droite : nous devons être tout proche du volcan dont nous ne parvenons cependant pas à découvrir la moindre trace. Tout-à-coup la terre se met à trembler, comme si elle voulait se dérober sous nos pas ; un bruit effrayant, tel que le fracas du tonnerre, vient troubler le profond silence de ces solitudes désolées et jeter l'effroi dans nos esprits ; les ténèbres de la nuit nous enveloppent de toutes parts ; des éclairs rougeâtres déchirent de temps à autre leur voile sombre et éclairent de leur teinte livide cette scène d'horreur et d'épouvante.

Désormais le volcan ne peut être éloigné et je me sens transporté d'aise à cette pensée que mes labeurs et mes efforts ne demeureront pas sans récompense. Mes compagnons ne semblent guère désireux d'avancer ; ils craignent la vengeance de l'affreux démon qui, suivant leur naïve croyance, fait sa demeure du volcan, et dont le courroux ne pardonne jamais à l'être humain assez audacieux pour fouler aux pieds son ténébreux domaine.

Je parviens cependant, à force de promesses, à les décider à me suivre. Nous atteignons bientôt un endroit couvert à profusion de *Fourcroya Bedinghausi*, particularité bien étrange quand on sait que le végétal en question ne se rencontre que sur le mont Ajusco, voisin de la capitale du Mexique. Ici, à 3000 m. d'altitude, cette plante caractéristique grandit en abondance, pleine de vigueur et de santé, bien que la température descende souvent jusqu'à 7° à 8° R. sous 0 (— 10° C.). Entre le mont Ajusco et le volcan Colima s'alignent des centaines de montagnes ; l'espace qui les sépare est d'au moins 300 milles allemands (555 kilom.) et c'est chose vraiment étonnante que de voir ce capricieux végétal faire sa demeure exclusive de deux pics aussi distants. Du reste le *Fourcroya Bedinghausi* est une plante extrêmement intéressante, extrêmement curieuse d'aspect et de structure. Sa souche, haute de 2 mètres et large de 30 centim., porte un verticille de feuilles de 2 m. environ de diamètre, du milieu duquel s'élève une hampe florale haute de 6 m. environ. Les feuilles sont

grandes comme la main, dépourvues de piquants et de couleur verte : l'ensemble n'a pas mal l'air d'un Yucca de haute taille et de puissante structure. De la base du verticille foliaire surgissent, tout autour de la hampe principale, quantité d'axes floraux secondaires, plus petits, formant par leur réunion une pyramide large en dessous de 3 à 4 m. Le tout est couvert de milliers de fleurs blanches presque identiques à celles de nos jolies Tubéreuses. A peine cette étrange pyramide a-t-elle revêtu sa blanche parure qu'apparaissent, sur chaque hampe, d'innombrables bulbilles, de 3 à 4 centimètres de diamètre, desquelles sortiront plus tard de nouvelles plantes. Tandis que tous les autres *Fourcroya* sont vivaces, l'espèce que je viens de décrire est annuelle. Elle se distingue du reste par les dimensions de sa souche de toutes les espèces voisines. Enchanteur est le spectacle que déploient aux yeux du voyageur épuisé ces centaines de pyramides chargées de fleurs d'un blanc si éblouissant qu'il est bientôt forcé d'en détourner les regards. C'est à regret que nous nous séparons de ce charmant produit de la flore tropicale ; il le faut bien cependant, car la devise d'un explorateur doit être : « toujours en avant. »

Nous rencontrons aussi d'innombrables pieds d'*Abies religiosa :* j'en profite pour faire emplir plusieurs sacs de leurs cônes mûrs et bien développés. Diverses espèces d'Aunes y croissent en abondance ; par-ci par-là se montrent quelques-uns de ces chênes toujours verts, dont le tronc noueux et tordu donne à l'ensemble de la forêt un aspect à la fois étrange et pittoresque. Sur l'un d'eux je trouve un Dahlia frutescent, inconnu jusqu'à ce jour aux cultivateurs européens. Je le baptise du nom de *Dahlia Maximiliana :* c'est une intéressante espèce, qui ne me paraît que médiocrement appropriée aux conditions climatériques de l'Allemagne, mais réussirait sans doute mieux dans les jardins inondés de soleil de la « divine Italie » : elle atteint 2 m. de hauteur, ses fleurs se développent au sommet de jeunes pousses nées du bois des années précédentes. Je rencontre aussi en abondance le *Lopezia grandiflora*, à fleurs rouge-carmin semblables à celles d'un Fuchsia. C'est un vrai charme pour moi que de parcourir la forêt, de la fouiller dans tous les sens, et l'*Odontoglossum Cervantesi* que j'y trouve devient le point de départ d'une intéressante observation. Il m'avait semblé que, dans cet océan de fleurs parfumées et charmantes, pas une panicule n'était semblable aux autres en

couleur. Pour m'en assurer, je rassemble une centaine de hampes florales et constate, en effet, qu'il n'en est pas deux dont le coloris soit identique. Les unes sont d'un blanc pur, à macules grandes ou petites; les autres sont teintées de rose tendre, mais les teintes se marient de façon à répandre parmi elles une variété infinie. Au milieu des panicules récoltées, j'en trouvai une à fleurs semi-doubles; il y avait cinq de ces fleurs, dont les caractères se rapportaient assez bien à ce que les jardiniers désignent sous le nom de fleurs doubles. Il y a donc lieu d'espérer que des croisements intelligemment institués et continués avec persévérance conduiront à des duplications des fleurs.

N'oublions pas de mentionner aussi les superbes Tillandsia qui décorent à profusion les Conifères et les Chênes des guirlandes de leurs jolies fleurs. Ils ressemblent à des Ananas et sont représentés par diverses espèces, dont l'une porte des hampes florales longues d'un mètre, ne se ramifiant qu'au sommet, couvertes sur toute leur longueur de bractées rouges avec des fleurs violettes à leur aisselle et gracieusement penchées, tandis qu'elles sont dressées et rigides chez d'autres espèces.

Peu à peu le *Pinus leiophylla* disparaît, remplacé par son majestueux congénère, le *P. Montezuma;* par-ci par-là, de charmantes Gentianes déploient les corolles azurées de leurs fleurs portées, au nombre de 20 à 30, sur des hampes de 40 centim. de haut. Je rencontre aussi de jolis *Tagetes* en pleine floraison, trop tôt malheureusement pour en recueillir les semences. La nuit nous surprend à une altitude de 3400 m. Nous soignons nos mules, prenons un frugal repas, préparons notre couche et, fortifiés par une bonne rasade d'eau de vie du pays, nous nous disposons à goûter un sommeil réparateur.... quand tout à coup la terre s'agite comme un navire soulevé par les vagues d'une mer en furie, et les éclats d'un tonnerre souterrain retentissent dans la profondeur du sol. En un endroit de la montagne que nos pieds foulaient il y a quelques heures vient de surgir un nouveau cratère, qui crache, au milieu d'épouvantables détonations, d'immenses flots de laves brûlantes. Leur torrent incandescent s'avance, s'étend, gagne ces arbres gigantesques dont la cîme nous prêtait naguère un abri protecteur : bientôt nous voyons ces robustes enfants de la montagne se tordre sous les étreintes du serpent de feu

qui les renverse, les détruit, les dévore de son haleine embrasée. Quelques secondes encore et la majestueuse forêt vierge tout entière est en feu, et le regard, aussi loin qu'il peut pénétrer, ne voit plus qu'un océan de flammes roulant avec fureur ses vagues incandescentes. Cette nouvelle bouche par laquelle s'exhale l'haleine puissante du volcan vient de détruire en un instant la végétation accumulée par plusieurs siècles de lumière et de fécondité. De l'ancien cratère, éteint en apparence, s'élèvent de puissantes colonnes de fumée encore faiblement lumineuses à leur base....Cependant la nature, un instant épuisée par l'effort immense qu'elle a fait pour déchirer les entrailles du sol, semble avoir puisé dans ce court intervalle de repos les forces nécessaires pour se déchaîner ensuite avec plus d'énergie et de puissance. Les secousses de tremblements de terre se succèdent si intenses, si effrayantes, que le sommet des arbres les plus élevés vient toucher par moments la surface du sol. Il fait clair autour de nous comme en plein jour, et jamais je n'oublierai le spectacle effrayant de cette nature puissante et courroucée. Vers quatre heures du matin, un sommeil irrésistible s'empare de nous et ferme invinciblement nos paupières, et nous reposons bientôt, insouciants et tranquilles, à côté du vacarme épouvantable qui continue à ébranler le sol sur lequel nous sommes étendus. Vers sept heures, l'éruption atteint son apogée et nous arrache à notre couche. Il est bien rare que l'on puisse, sans danger sérieux, observer d'aussi près semblable phénomène et il n'est probablement aucun autre volcan dans le cratère duquel on puisse plonger les regards pendant sa pleine période d'activité.

Nous laissons nos bêtes à la garde des guides indiens et grimpons encore 500 m. plus haut, de façon à atteindre une altitude de 4,000 m.; quant au point culminant, formé de rochers à pic hauts de 300 m. environ, inutile d'en tenter l'escalade. Admirable est la perspective qui, de cet endroit, se déploie devant nos regards; ma plume renonce à dépeindre ce spectacle, dont la grandeur et la majesté défient toute description. Non loin, à l'ouest, l'Océan étale le vaste miroir de ses eaux bleues et tranquilles; plus près, dans la vallée, c'est la forêt vierge dans toute sa majesté : l'*Attalea oleracea* y croît en massifs serrés, peuplés d'innombrables bandes de perroquets qui en recherchent avidement les semences et les ouvrent de leur bec aigu. A l'est se développe l'immense chaîne de montagnes de la Sierra-Madre. Des

milliers de tonnes d'or et d'argent gisent enfouies dans ses entrailles, et pourtant c'est à peine si, de distance en distance, une exploitation peu importante déchire les flancs des rochers qui en forment le squelette. Une forêt vierge touffue, puissante, vieille de plusieurs générations, en tapisse l'étendue ; elle verra sans doute s'écouler bien des siècles encore avant que l'industrie et les sueurs humaines aient arraché aux rochers qu'elle couronne les trésors qu'ils renferment dans leur sein. Une chaîne latérale se détache de ces monts gigantesques : c'est la Sierra del tigre (Montagne du tigre) ; l'on y distingue par places des taches foncées : ce sont des massifs serrés de *Pinus Montezuma*. Ailleurs, au milieu des forêts, se remarquent des espaces dépourvus de végétation et colorés en rouge intense : ce sont les pluies fréquentes et persistantes dans cette région qui ont enlevé du roc jusqu'à la dernière trace de terre et ont rendu la vie végétale impossible en ces endroits. A 2,600 mètres d'altitude s'étendent des forêts entièrement composées de *Brahea dulcis*, superbe Palmier-éventail qui y prospère et s'y multiplie, bien que la température descende souvent en hiver à 5° R. sous zéro (— 6 1/4° C.). De la ville de Colima, nous ne pouvons discerner qu'une région peu étendue : le reste est masqué par l'un des cratères. Vers le nord s'étale, sur une immense plaine, la ville de Zopotitlan, avec ses 5 à 6000 habitants et ses vastes jardins fruitiers.

Cependant notre provision de vivres est épuisée ; nous n'avons pas une goutte d'eau pour étancher la soif ardente qui nous dévore. C'est précisément quand on manque d'eau que la soif se développe de la façon la plus intense et que l'on soupire le plus vivement après cette boisson précieuse dont on ne consomme, en tout autre temps, qu'une quantité insignifiante.

Nous chargeons nos deux Indiens d'aller à la recherche d'une source, afin que nous puissions du moins, à défaut d'eau potable, nous faire une tasse de café. Epuisé par cette longue course, l'esprit fatigué par la contemplation de toutes ces merveilles, je me couche à l'ombre d'un genévrier (*Juniperus mexicana*) ; j'y étais depuis une longue heure quand mes Indiens reviennent avec un peu d'une eau puante, sulfureuse, dont mon neveu, M. Houda, parvient cependant à extraire un café très présentable. A côté du Juniperus précité grandissent, à cette altitude, un Leontodon à fleurs jaunes et une minuscule Gentiane. Quant aux

Pinus, plus un seul pied : ils ont complètement disparu. Nous rassemblons du bois de genévrier mort pour en faire un foyer et rôtir un peu de viande qui, préparée de cette façon, acquiert un goût exquis ; puis nous nous couchons à plat ventre et faisons honneur à notre modeste dîner. Les cendres lancées par le volcan nous ont noirci le visage et nous font ressembler à autant de nègres ; le vent soulève de temps à autre la poussière la plus fine en un tourbillon léger, qui ne laisse pas que de nous incommoder beaucoup.... Cependant l'heure du retour a sonné ; nous avons l'intention de passer la nuit à l'endroit où nous nous sommes précédemment reposés avec nos bêtes. Aucun incident ne vient interrompre notre marche, et nous arrivons à destination avant le coucher du soleil. Je profite des quelques instants qui nous restent avant la nuit pour faire une petite tournée aux alentours de notre campement. Bien que le volcan soit demeuré en état d'activité permanente et bien que d'épaisses colonnes de fumée n'aient cessé de sortir du cratère, nous nous abandonnons, tranquilles et confiants, aux charmes d'un sommeil réparateur. La volonté humaine, quelque puissante qu'elle soit, ne peut dominer le corps que jusqu'à une certaine limite ; celle-ci dépassée, le sommeil survient avec une force irrésistible. C'était le cas pour nous : sans les efforts prodigieux qui avaient épuisé nos forces et engourdi nos membres, nous eussions eu peine à goûter un instant de repos. Aux premières lueurs du jour je m'éveille frais et dispos, animé d'une vigueur nouvelle, secoue mes campagnons de route et nous voilà descendant la montagne au pas accéléré. Plus d'une fois nous heurtons du pied les racines saillantes des Conifères ou les pierres nombreuses du chemin. Nous suivons encore la route par laquelle nous avons entrepris la périlleuse escalade quand nous apercevons tout à coup, roulant le long des pentes à une distance d'environ deux cents mètres, un torrent de lave incandescente. Terrible est la chaleur qu'elle développe sur son passage : aussi loin que nous pouvons la suivre des yeux, nous la voyons consumer, réduire en pyramides de flammes de l'effet le plus pittoresque les pieds d'*Abies religiosa* qu'elle rencontre en chemin. Pour éviter le danger d'un pareil voisinage nous prenons une autre direction et il n'est que juste temps, car déjà toute la forêt est en flammes et nous sommes obligés de faire un détour qui retarde d'un jour notre arrivée à

Tonilla. Le lendemain matin, je charge quelques indigènes du pays de me recueillir un millier de pieds de *Cypripedium irapeanum* aux fleurs dorées : besogne peu commode, car ce capricieux végétal grandit sur des pentes escarpées où le pied humain a peine à se poser et la terre où s'enfoncent ses racines est une argile jaune que la sécheresse durcit au point qu'il devient presque impossible d'en extraire la plante sans l'endommager. Je fais aussi récolter et transporter à Tonilla un bon stock des Tillandsia précédemment décrits. Pendant le temps que les Indiens emploient à la récolte, je pénètre dans l'intérieur des terres et m'avance jusqu'à Zapotitlan, à deux jours de voyage de Tonilla. Nous traversons en route deux vastes ravins, sans rien trouver d'intéressant en fait de plantes; deux milles (3^k70) avant d'arriver, nous tombons sur un immense pédrégal (dépression du sol envahie par la lave) développé vers l'ouest. De telles stations sont pleines d'intérêt pour le collectionneur et de danger pour le voyageur qui les parcourt, car elles abritent quantité de recoins et de cachettes bien propres à servir d'abri aux Campadres (1). Un étroit sentier traversait notre pédrégal sur toute sa longueur et nous redoutions à chaque instant l'irruption d'une bande de brigands, sortis de quelque embuscade et désireux de s'enrichir de nos dépouilles. Heureusement il n'en fut rien : c'était jour de marché à Zapotitlan et la circulation sur cette mauvaise route était exceptionnellement active. Des centaines d'ânes et de mulets, chargés des produits du pays, se dirigeaient vers la ville escortés de bandes nombreuses d'indigènes de la contrée.

Le pédrégal que nous traversions produisait une végétation abondante : des Bouvardia, *Begonia diversifolia*, *Tigridia Pavonia*, divers Mamillaires et Echinocactus y déployaient leur luxuriante verdure et leurs fleurs aux teintes éclatantes. Çà et là, aux points où un peu de terre s'était accumulée dans les anfractuosités de la lave, se rencontrait un pied isolé de *Bignonia tomentosa*, avec ses grandes panicules de fleurs jaunes. Nous y trouvons, en fait de Fougères, de superbes spécimens de Notochlaena et d'Adiantum; puis diverses

---

(1) Campadres signifie littéralement « grand-père » : c'est le nom sous lequel on désigne d'ordinaire les brigands Mexicains.

Orchidées terrestres et enfin, aux endroits où la lave forme des murailles à pic, une profusion de Tillandsia. C'est à regret que l'on abandonne cette mer de rochers et de plantes, bien que les Cactus et les Opuntias y rendent la marche extrêmement pénible et que l'on s'attende à chaque instant à une agression de la part des bandits dont j'ai le droit de me méfier tout spécialement, car il m'est arrivé plus d'une fois d'être attaqué et complètement dévalisé par eux. Indépendamment de la perte de son argent, on ne se tire pas de leurs mains sans nombre de horions et de rebuffades dont ils ne se montrent guère avares vis à vis du voyageur qui tombe en leur pouvoir, et l'on doit s'estimer heureux d'en être quitte pour des contusions sans gravité et le sacrifice de son bien.

Zopotitlan s'étend à 1,300 m. au-dessus du niveau de la mer; c'est une grande ville habitée par une population d'environ 10,000 âmes. Chaque maison possède une ou deux cours ou jardins plantés de Pruniers, de Dattiers, d'*Anona Cherimolia*, de *Persea gratissima*, de *Passiflora edulis*, de Vignes et de diverses espèces de Rosiers thé. Ces derniers deviennent avec l'âge de vrais arbres, couverts à profusion de fleurs qui naissent sans interruption pendant toute la durée de l'année : j'ai compté sur certains d'entre eux 10,000 fleurs complètement épanouies. La ville possède aussi deux jardins publics séparés, consacrés à la culture l'un des fruits, l'autre des fleurs. Ce dernier est désigné sous le nom d'Almeda; il est disposé à la mode française, tandis que les habitations qui l'avoisinent appartiennent à l'architecture espagnole. Le climat semble peu favorable au développement des Thuya, du moins j'en ai peu rencontré qui ne fussent chétifs et rabougris, tandis que le *Cupressus pyramidalis* y forme des pyramides hautes de 20 à 30 mètres. Chose étrange, il ne s'y cultive aucune plante mexicaine, à part un peuplier, le *Populus canadensis,* qui grandit dans le nord du pays et dont les quelques spécimens me furent signalés comme chose exceptionnellement rare.

Les curiosités de Zopotitlan ne sont pas nombreuses à voir ; aussi eus-je bientôt fait de les passer en revue, après quoi je m'acheminai vers la montagne voisine. La forêt qui la décore se compose surtout de chênes et de pins; cependant, à 1,800 mètres de hauteur, nous trouvons tout un massif de *Brahea dulcis*, palmier-éventail qui atteint

5 ou 6 mètres de hauteur sur 20 à 30 cm. de diamètre et dont je fais recueillir par mes gens les semences en pleine maturité : nous en emplissons quelques sacs. C'est un des arbres qui rendent le plus de services aux Indiens du pays : ils en font des nattes qu'ils tendent entre des pieux et sous lesquelles ils s'abritent, ils en retirent les matériaux nécessaires à la confection des chapeaux d'hommes et de femmes et fabriquent, à l'aide de ses feuilles, toutes sortes de corbeilles, de boites, voire même de liens pour le transport de leurs marchandises.

Après quelques jours passés dans la contrée sans rien rencontrer de bien remarquable, je retourne à Tonilla où m'attendent 500 pieds de *Cypripedium iropeanum*, quantité de Broméliacées, plusieurs centaines de bulbes de *Fourcroya Bedinghausi* (*Roezlia bulbifera*) et une poignée de cônes d'*Abies religiosa*. Un convoi de 7 mules me fut nécessaire pour transporter le produit de ma récolte à Colima, où le tout fut emballé et expédié par la voie ordinaire, c'est-à-dire par le vapeur qui fait le trajet de San-Francisco à Panama ; de là le chemin de fer se charge du transport des marchandises à travers l'Isthme jusqu'à Colon (Aspenville), où un vapeur anglais les prend à son bord pour les décharger à Southampton. Malheureusement l'envoi séjourna six mois entiers dans le port de Manzanilla, où plantes et bulbes périrent. Les vapeurs ont l'habitude de déposer de temps à autre leur cargaison en cet endroit, et il en résulte de sérieux dommages pour quantité de marchandises. Les propriétaires de ces bâtiments sont pour la plupart des Américains, qui reçoivent du gouvernement mexicain un subside déterminé pour toucher aux ports du Mexique et y prendre marchandises et passagers. Or ces Messieurs, pour peu que leur paie soit en retard, ne se gênent pas pour débarquer les marchandises à eux confiées jusqu'à ce que le gouvernement ait fait honneur à ses engagements.

J'étais juste arrivé depuis quelques jours à Manzanillo quand un vaisseau vint jeter l'ancre à deux kilomètres du rivage. C'était le matin vers trois heures et l'obscurité ne permettait pas de distinguer si ce vapeur — c'était un steamer américain — venait de Panama ou de Californie. Dès que le consul américain à Manzanillo fut arrivé à bord du bâtiment, il fit défense expresse au capitaine de recevoir ni marchandises ni passagers mexicains. On fit exception pour moi, en

raison de ma nationalité; je fus admis comme passager, à condition de laisser à terre mes trésors botaniques, et je partis pour la Californie. Heureusement que la cargaison abandonnée ne représentait pas une bien grande valeur; je la quittai à regret cependant, car elle se composait précisément des plantes et semences recueillies pendant les derniers jours de mon voyage d'exploration.

Je séjournai quatre semaines à San Francisco pour y fortifier quelque peu ma santé chancelante et pour étudier plus à fond le pays et les habitants. Son ciel pur, son climat enchanteur eurent bientôt rétabli mes forces, et j'étais tout à fait remis quand je m'embarquai pour Londres. De là je traversai la Belgique pour me rendre à Cologne, et y arrivai juste à temps pour visiter l'exposition internationale d'horticulture, où l'on venait de primer l'une de mes introductions — le *Begonia Frœbeli* — découvert un an auparavant dans les Andes de l'Ecuador. Dr H. F.

NOTE SUR LE *DARLINGTONIA CALIFORNICA*

PAR CARL PLITT,

1er *aide jardinier à Donaueschingen,*

(Traduit de Deutsche Gärtner-Zeitung, 1er juin 1880, p. 138).

Depuis de longues années déjà, le *Darlingtonia californica* est cultivé dans les jardins importants à côté des diverses espèces de *Sarracenia*, mais peu d'horticulteurs ont réussi, jusqu'à ce jour, à obtenir des fleurs de cette intéressante plante carnivore. Depuis quatre semaines environ, le jardin de Donaueschingen en possède sous chassis tempéré quelques spécimens fleuris, remarquables par l'étrangeté autant que par l'élégance de leur allure.

Le *Darlingtonia californica*, dénommé par John Torrey, professeur de botanique à New-York, appartient à la famille des *Sarracenia*, à la 13me classe 1er ordre du système de Linné. Il habite les montagnes du nord de la Californie — d'où la conclusion qu'il doit pouvoir se cultiver chez nous en pleine terre, sous abri. En fait cette hypothèse se confirme par l'expérience, car la plante, dans notre jardin, a parfaitement supporté l'hiver dernier une température de — 22° R., (— 27 1/2 C.) en un lieu couvert par un massif de Thuya et sous un abri de branches de sapin et de feuillage. Il est vrai d'ajouter

que les pieds portèrent par la suite des urnes de dimensions un peu inférieures à ceux qui hivernèrent dans des caisses en ciment chauffées par circulation d'eau.

La plante — à en juger d'après les spécimens obtenus jusqu'à présent — ne produit qu'une seule fleur, portée sur une hampe qui surgit du centre du feuillage et atteint 40 centim. de haut. Cette hampe est recourbée à 2 centim. du sommet et teintée d'une belle nuance brun-rougeâtre à reflets argentés ; elle porte 8 à 10 folioles bractéales, d'une couleur jaune verdâtre qui fait ressortir d'avantage encore l'étrangeté de sa nuance. La fleur est penchée, campanulée ; elle se compose de cinq sépales, longs de 6 1/2 et larges de 2 1/2 centim., de forme longuement lancéolée, avec un reflet brunâtre au centre ; les pétales, en même nombre et de même forme, n'ont que 4 1/2 cm. de longueur ; ils sont jaunes-brunâtre avec des veines brun-rougeâtre : leur face interne présente une nuance rouge-carminé brillant, qui contraste avantageusement avec la teinte du reste de la fleur. Les étamines sont nombreuses, de couleur jaune ; elles entourent un pistil verdâtre de structure spéciale, lagéniforme, surmonté par cinq styles.

La culture du *Darlingtonia* ne présente pas de difficulté spéciale. On se sert comme substratum d'un mélange de tourbe limoneuse une partie, argile et sable de chaque 1/3, auquel on ajoute sphaignes hachées, poudre grossière de briques et de charbon de bois, de chaque parties égales. On dispose la plante de telle sorte qu'elle reçoive les rayons du soleil le matin comme l'après-diner, et l'on maintient son degré d'humidité aussi uniforme que possible en la recouvrant de mousse et l'arrosant légèrement plusieurs fois le jour. L'on arrive ainsi à obtenir ces urnes atteignant jusque 40 centimètres de hauteur. Ces urnes, je tiens à le faire observer, représentent non pas les feuilles, comme le croient quantité de personnes, mais bien les pétioles foliaires, le limbe étant figuré par les appendices multilobés des ascidies.

Il serait intéressant de savoir si la culture du *Darlingtonia* en pleine terre a été expérimentée ailleurs et comment la plante s'est comportée l'an dernier ; si tel n'est pas le cas, il est à espérer que la connaissance de cette tentative et le succès qui l'a couronnée auront pour conséquence de provoquer en d'autres pays des essais de culture de l'intéressant végétal en question. Dr H. F.

La Belg. hort. 1882.
Pl. IV.

QUESNELIA RUFA.

Brésil, Guyane.
Serre chaude

La Belg. hort. 1882.
pl. IV-V.

QUESNELIA RUFA.

Brésil, Guyane.
Serre chaude.

La Belg. hort 1882,
pl. VI.

QUESNELIA RUFA
$^{1}/_{13}$ gr. nat.

Brésil et Guyane
Serre chaude.

HISTOIRE ET DESCRIPTION DU *QUESNELIA RUFA*, (Gaud.) DE LA GUYANE ET DU BRÉSIL,

par M. Edouard Morren.

Planches IV-V et VI.

Quesnelia. — *Belg. hort.*, 1881, p. 82 et 350.

Quesnelia rufa, Gaudichaud, in *Atlas de la Bonite*, pl. 54. — *Revue horticole*, 1873, p. 451, c. ic. col. et 1874, p. 6.

Billbergia Quesneliana, Ad. Brongniart, in *Ann. des sc. nat.*, XV, 1841, p. 372. — J. E. Planchon, *Flore des serres*, X, 1855, p. 157, pl. 1028. — C. Koch, *Ind. sem. h. Berol.*, 1856 et Walpers, *Ann. bot.*, IV, 1861, p. 77. — *Gard. Mag.*, 3 oct. 1874, p. 535, c. ic. xyl. — Ed. Regel, *Gartenflora*, 1875, p. 193, tab. 834 et 836.

Quesnelia rosea, Brongn., *mss.* in Iconibus pictis Biblioth. Mus. Paris.

On doit au botaniste Gaudichaud les premières notions scientifiques concernant cette belle plante. Il la récolta en 1834 dans ses herborisations autour de Rio Janeiro. Des échantillons provenant de ses récoltes et préparés par Gaudichaud lui-même sont conservés dans l'herbier de M. A. de Candolle et à l'Herbier Royal de Berlin : ils portent le numéro 370. La comparaison avec des spécimens provenant des cultures ne laisse aucun doute sur leur identité spécifique.

Gaudichaud fit, avec son talent habituel, l'analyse détaillée des organes de la plante ; il les dessina soigneusement et les fit graver sur une des planches de l'Atlas botanique du voyage de la corvette *la Bonite*, en lui donnant le nom de *Quesnelia rufa*. Cet Atlas a paru de 1835 à 1844, mais le texte descriptif de Gaudichaud, qui devait l'accompagner, n'a jamais été publié. La planche de la Bonite est exacte, sauf en ce qui concerne les bractées florales qu'elle figure dentelées, tandis qu'en réalité elles sont à peu près entières et simplement ondulées.

Peu d'années après la découverte que Gaudichaud avait faite au Brésil, la même plante fut envoyée vivante de la Guyane en France par M. Quesnel, consul à Cayenne. Il est probable que cette introduction précéda la publication de Gaudichaud et détermina ce botaniste à dédier la plante à M. Quesnel.

Le *Quesnelia* fleurit au Jardin des plantes de Paris en 1841. M. Ad. Brongniart en observa la structure et en fit faire une aquarelle par Mlle Riché. Nous l'avons vue dans la collection des vélins du Muséum, sous le numéro 44, avec ces annotations de la main de Brongniart : *Billbergia Quesnelii*, *Quesnelia rosea*. Le savant botaniste du Muséum fit paraître, dans les *Annales des sciences naturelles*, une courte description de la plante de M. Quesnel, sous le nom de *Billbergia Quesneliana*. Brongniart crut reconnaître certaines affinités entre cette plante et celle qui est connue sous le nom de *Billbergia fasciata* : ces affinités sont en partie réelles, mais l'une et l'autre sont maintenant exclues du genre *Billbergia*. D'ailleurs nous ne comprenons pas dans quel sens Brongniart a pu dire que son *Billbergia Quesneliana* a les fleurs disposées en panicule contractée spiciforme : elles forment bien réellement un épi, étant sessiles et solitaires à l'aisselle des bractées sur un axe simple.

Le même nom fut adopté par M. J. E. Planchon, quand il fit paraître, en 1855, dans la *Flore des serres*, la première figure de la plante cultivée. Dès cette époque la plante commençait à se répandre dans nos serres chaudes. M. Planchon donne en synonymie le *Quesnelia rufa* de Gaudichaud et vraiment il est possible que la planche de la Bonite ait paru postérieurement à la description de Brongniart dans les Annales. Quant à nous, n'adoptant pas l'opinion de Brongniart relativement au genre Billbergia, mais bien celle de Gaudichaud, nous croyons devoir donner la préférence à la nomenclature de ce dernier. Nous avons exposé ailleurs (*B. H.*, 1881, p. 82 et 350) les différences des *Billbergia* et des *Quesnelia*.

Le *Quesnelia rufa* est, d'après ce qui précède, indigène au Brésil et à la Guyane. Aussi doit-on le cultiver en serre chaude où il prospère aisément. Il est d'abord acaule avec de nombreuses feuilles disposées en rosace et remarquables par leur rigidité : il fleurit parfois dans cet état, mais alors ses inflorescences sont chétives. Avec l'âge et dans de bonnes conditions de culture il s'élève, devient ligneux, vraiment arborescent et prend un port aloéforme. C'est ainsi qu'il s'est développé au Jardin botanique de l'université de Liége. Un spécimen, représenté planche VI, s'est élevé à $2^m,50$ de hauteur avec une frondescence de deux mètres environ d'envergure. Il drageonne de la base et peut former de fortes touffes qui sont vraiment ornementales.

Description. Plante caulescente, parfois de grandes dimensions (2m50 de hauteur), à tige droite, flexueuse, plus ou moins dénudée à la partie inférieure et parfois assez épaisse à la base (0m04-5 de diamètre). Feuilles très nombreuses (ici de 70-80), en rosace serrée et ample (près de 2m de diamètre), les inférieures défléchies, déjetées, parfois brisées, les autres coriaces, ascendantes, divergentes, raides, les plus longues (0m90) un peu arquées, mais la plupart droites, toutes en forme de large courroie lancéolée, profondément canaliculées et plus ou moins brusquement lancéolées. Gaîne large et ventrue avec les bords scarieux et entiers, tandis que la lame est bordée d'épines nombreuses, rapprochées, assez fortes, aiguës, brunes ou noirâtres; le sommet des feuilles est acuminé : leur face supérieure est vert foncé et lisse ; la face inférieure est marquée de zébrures transversales blanches et rapprochées et, en outre, de nombreuses et fines stries longitudinales. Les feuilles supérieures sont successivement plus courtes et environnent la base de la hampe.

Hampe centrale, droite ou oblique, plus courte que les feuilles, cylindrique, couverte d'un duvet blanc, lanugineux et peu épais et entièrement vêtue de spathes disposées dans un ordre spiral, amples, nombreuses, lancéolées, acuminées, lisses sur les bords, d'abord membraneuses et rouges, bientôt scarieuses, brunes ou blanchâtres par une furfurescence blanche. Ces spathes sont nombreuses et serrées à la base de l'épi qu'elles enveloppent ainsi dans une sorte d'involucre.

Inflorescence en épi strobiliforme, compacte, multisérié, ordinairement cylindrique, allongé (0m20), épais (0m06-7 de diamètre) et très floripare (environ 200 fleurs), parfois plus restreint (0m07 de long et moins), pyramidal, pauciflore et même capituliforme quand la plante est chétive.

Rachis plus au moins chargé de duvet blanc. Bractées floripares rapprochées, imbriquées, dressées, membraneuses, relativement grandes, étant à peu près égales à la longueur des fleurs, larges, un peu linguiformes, obtuses, à sommet arrondi et faiblement mucroné, de couleur rose vif, à bords blancs, ondulés, faiblement denticulés et chargés, au moins, près de la base à la face externe, de lanuginosité duveteuse et blanche.

Fleurs sessiles, tubuleuses, assez longues (0m045-50). Calice supère à trois divisions membraneuses, courtes, environ 1/3 des pétales, dressées, larges, se recouvrant à gauche de l'observateur, le côté droit beaucoup plus développé que l'autre, obcordées au sommet avec un court mucron dans l'érosion, d'un beau rose vif, blanchi extérieurement par un peu de lanuginosité blanche et détersible. Pétales insérés sur le tube épigyne court et épais, dressés, canaliculés, environ deux fois plus longs que les sépales, rubaniformes-oblongs en ce qu'ils s'élargissent un peu de l'onglet au limbe qui est dressé avec les bords légèrement infléchis; munis à leur base de deux écailles relativement amples et régulièrement pectinées. Ces pétales sont blancs, sauf le sommet et les bords du limbe qui sont d'un beau bleu de cobalt : ils noircissent et se tordent ensemble à la défloraison. Etamines, 3 libres, alternes avec les pétales

et insérées sur le tube épigyne ; 3 opposées et adhérentes à une assez grande hauteur (0m01) à l'onglet des pétales, toutes insertes et atteignant seulement la hauteur de la base du limbe, à filet très large, rubané-clavé, se prolongeant en un connectif linéaire : anthère dorsifixe, dressée, assez longue (0m005), un peu prolongée au sommet. Style épais, portant à la hauteur des anthères un stigmate gros, capituliforme, formé de 3 branches contractées. Ovaire infère, subpolyédrique (trigone) par compression réciproque, court, couvert de poils blancs et détersibles sauf les côtes des angles qui sont roses. Ovules nombreux, arrondis et insérés en huit rangées sur deux placentas disciformes et palmés.

ÉTUDE SUR LES CONSTRUCTIONS HORTICOLES,

par F.-A. Fawkes (1),

SUITE DE LEÇONS PROFESSÉES AU PALAIS DE CRISTAL DEVANT LES ÉCOLES DE JARDINAGE PAYSAGISTE ET D'HORTICULTURE PRATIQUE.

Traduit du *Gardener's Magazine*, nos du 4 mars 1882 et suivants.

Vous vous convaincrez un beau jour, si la chose n'est déjà faite, qu'il existe dans le monde des horticulteurs une grande divergence d'opinions, quant à la construction et à l'aménagement des serres et autres édifices les plus aptes à répondre aux diverses exigences du jardinage. Ici, on vous présentera comme satisfaisant, en tous points, un système dont tel autre cultivateur dira pis que pendre. Nous nous proposons, dans ces quelques remarques, d'approfondir la question un peu plus que ces observateurs superficiels, en nous restreignant au domaine des faits et de la pratique, et d'exposer quelques-uns des principes qui doivent servir de guide dans l'érection

---

(1) M. F. A. Fawkes (*Mansion House Buildings, Queen Victoria street, London*) a publié, cette année même, un volume élégant et richement illustré sur les principes de l'architecture horticole. Il est intitulé Horticultural Buildings. *Their Construction, Heating, Interior Fittings, etc. with remarks on some of the principles involved and their application.* Le livre est édité à Londres, chez B. T. Batsford, 52, High Holborn (10s 6d) et se vend, en Belgique, chez MM. Decq et Nierstraz, libraires, rue de l'Université, 46, à Liége, et M. H. Engelcke, libraire, 24, rue de l'Université, à Gand.

des constructions horticoles, ainsi que le moyen d'en tirer parti : vous acquerrez ainsi une vue claire et nette du sujet. Du reste, nous aurons soin de laisser en réserve, pour des plumes plus autorisées, tout ce qui se rapporte à la culture proprement dite et de nous en tenir exclusivement aux faits d'ordre technique et architectural : notre rôle est de parler des outils et de leur fabrication, non de la manière de s'en servir.

Nous commencerons par quelques généralités indispensables à connaître pour l'intelligence de la question ; puis nous passerons en revue quelques principes scientifiques, qui doivent nous servir de base; enfin nous examinerons les diverses formes de serres et analyserons rapidement quelques détails de leur construction.

N'oubliez jamais que vous devez viser à la perfection. Ne vous arrêtez pas à mi chemin : ce qui mérite d'être fait mérite d'être bien fait. En commerce comme en société, rien qui réussisse mieux que de hautes aspirations. Si l'on vous consulte sur l'érection d'une serre de culture, par exemple, commencez par vous renseigner sur la qualité et la quantité des plantes que l'on se propose d'y élever et, autant que possible, sur l'argent que l'on projette de consacrer à l'installation.

Ne perdez de vue aucune des conditions, contingentes : aspect, orientation, nature du sol, draînage, niveaux, dimensions les plus convenables, position du générateur de chaleur, nécessité éventuelle de constructions subséquentes, telles que hangars à outils, à empotage; places à serrer les fruits et les graines, etc. Vous voilà maintenant en possession d'un groupe de faits, maîtres d'un sujet étudié à tous les points de vue et suffisamment armés pour jeter les premiers plans de la serre projetée.

Mais voilà qu'une fois la conception des plans terminée, vous trouvez qu'il y a lieu de réduire la dépense. Parfait : trois voies vous sont ouvertes. D'abord vous pouvez conserver à la serre les dimensions projetées et retrancher sur le prix des matériaux et de la main d'œuvre : mauvais système qui conduit fatalement à de déplorables résultats. En second lieu, vous pouvez restreindre les dimensions de chacune de vos serres, sans toucher à la qualité des matériaux : système infiniment plus avantageux. Enfin il vous est loisible, sans apporter aucun changement au projet, d'en faire exécuter une

partie seulement et de laisser le reste en réserve en attendant des circonstances plus favorables : c'est de beaucoup ce qu'il y a de mieux à faire, en supposant, bien entendu, que les constructions prévues par vos plans soient toutes absolument indispensables. Ainsi, pour donner un exemple de notre manière de voir, supposons que vous trouviez nécessaire, à l'effet d'obtenir un résultat déterminé, de bâtir une rangée de cinq serres adossées, et qu'après avoir indiqué sur le papier leurs dimensions, les matériaux de construction, etc., vous constatiez ne pas avoir à votre disposition immédiate tout l'argent nécessaire à leur érection ; eh bien ! laissez de côté, pour le moment, les deux plus extérieures et contentez-vous de trois serres vastes, solides et bien construites, plutôt que de courir le risque de tout gâter en faisant les bâtiments trop petits ou en lésinant sur la qualité des matériaux et le prix de la main d'œuvre.

C'est le principe que l'on applique fréquemment dans la construction des églises : on fait un plan d'ensemble, puis on se contente, en cas d'insuffisance momentanée de fonds, d'élever le corps de l'édifice, quitte à y ajouter plus tard une tour ou un clocher.

Que votre objectif ne soit jamais de couvrir de verre la plus grande surface de terrain possible avec un minimum de dépense, *sans vous inquiéter de la qualité des matériaux ou de la main d'œuvre.* Les variations incessantes de la température auxquelles sont exposées les constructions horticoles nécessitent un soin tout particulier dans le choix et le travail des matériaux destinés à leur érection.

Rappelez-vous enfin que la responsabilité morale du constructeur ne cesse pas avec l'achèvement de la bâtisse. Les serres, ou plutôt leur contenu, exigent des soins incessants, et plus est grande et sérieuse l'attention que l'on y consacre, plus avantageux et plus rémunérateurs sont les résultats tangibles que l'on en obtient en fleurs et en fruits; de telle sorte qu'en édifiant une serre, il ne faut jamais perdre de vue la somme de travail susceptible d'être mise au service de son entretien consécutif. Mieux vaut ne couvrir de verre qu'un espace restreint, avec certitude de pouvoir y consacrer suffisamment de temps et de soins et d'en tirer tout le parti possible, que de bâtir deux fois davantage avec chance de devoir en négliger tout ou partie.

L'habitude est d'employer le mot « serre » pour désigner toute espèce de construction horticole vitrée. Tâchons d'établir tant bien

que mal, une classification de ces édifices. Nous pouvons grosso modo les diviser en deux catégories : les *serres à étalage* et les *serres à culture*. Dans cette dernière classe viennent se ranger les serres à boutures, à semis — chaudes ou tempérées, — les serres à multiplication, les serres à culture forcée, à concombres, à raisins hâtifs ou tardifs, à muscats, à melons, à ananas, à fruits, à légumes, à couches, etc., etc. dont la désignation indique suffisamment l'usage. Plusieurs de ces noms sont du reste synonymes ou équivalents : c'est ainsi que les serres chaudes à semis, à boutures, à melons, à concombres, à raisins hâtifs sont toutes des serres à culture forcée.

Toutes ces constructions, comme nous le verrons plus tard, diffèrent par leurs dimensions ou plutôt leurs proportions, par leurs fondations et leur toiture, par leur arrangement et leur adaptation intérieure.

Voilà pour les généralités. Passons maintenant aux faits scientifiques.

Sans doute, il vous sera venu plus d'une fois à l'esprit que la forme, l'orientation, les proportions, jusqu'aux dimensions des serres doivent se régler en grande partie sur le soleil. Aussi est-il de toute importance que nous possédions quelques idées bien nettes sur cet astre et son éclairage. Vous savez à coup sur que le soleil ne se lève ni ne se couche exactement au même point de l'horizon, ni n'atteint la même altitude, pendant toute la durée d'une année. En fait, le jour le plus court — 21 décembre, — il part de l'est à 50° de distance du pôle sud, s'élève à 15° au dessus de l'horizon et se couche 50° à l'ouest du pôle austral; le jour le plus long — 21 juin, — il part 50° à l'est du pôle

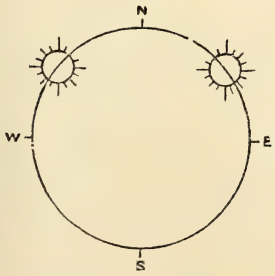


Fig. 1. — Jour le plus long.

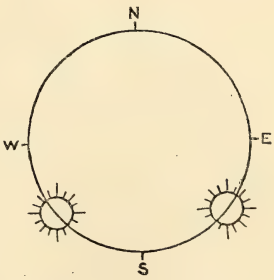


Fig. 2. — Jour le plus court.

Point de l'horizon où le soleil se lève et se couche.

nord, s'élève à 62° sur l'horizon et se couche à l'ouest, en un point

symétrique — occupant entre les deux limites les positions indiquées par les diagrammes ci-joints (fig. 1, 2, 3, 4).

Au milieu de l'été, le soleil décrit une portion de circonférence

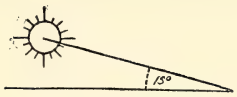


Fig. 3. — Jour le plus court.

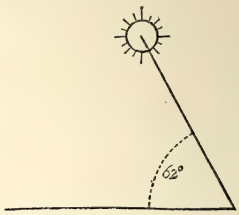


Fig. 4. — Jour le plus long.

Angle d'altitude maxima du soleil.

représentée par 260° (l'étendue de l'horizon étant censée partagée en 360°), tandis qu'au milieu de l'hiver sa trajectoire ne comprend guère qu'une centaine de degrés. Dans les deux cas, le soleil atteint son maximum d'altitude à douze heures précises ; il s'ensuit que la moitié droite de chaque diagramme représente son parcours du matin (fig. 1 et 2) et la moitié gauche son déplacement pendant l'après-dinée.

Toutes ces variations d'altitude du soleil ont une influence prépondérante sur la vie végétale et peuvent servir de point de départ à d'intéressantes études, relatives à la différence d'intensité des divers rayons lumineux, calorifiques et chimiques sous diverses incidences et aux propriétés de chacun d'eux ; mais ce n'est pas ici le lieu de discuter cette question. Faisons seulement observer que, parmi les rayons lumineux susceptibles de frapper une surface de verre, il en est qui ne peuvent la traverser. La proportion entre la quantité de lumière interceptée et transmise dépend de l'angle d'incidence des rayons sur le verre.

Le diagramme (fig. 5) représente une pièce de verre ordinaire A B, et les divers traits des rayons de lumière frappant sa surface sous des angles différents. Les chiffres intérieurs donnent les angles d'incidence et les extérieurs la perte de lumière pour mille due à la réflexion. Vous voyez, par le simple examen de cette figure, que plus la direction des rayons s'approche de la verticale et moins le déchet lumineux est considérable. Adaptant ce principe à nos constructions vitrées, nous en déduisons que plus le soleil les frappe verticalement et plus est considérable la proportion de rayons transmis. Cette indication est celle dont nous devons surtout tenir

compte quand nous cherchons à utiliser pour nos serres le maximum de rayonnement solaire. Nous aurons l'occasion de revenir plus loin, en analysant les diverses parties d'une serre, sur les effets produits par les rayons lumineux, suivant qu'ils frappent l'édifice sous tel ou tel angle d'incidence.

Maintenant que vous avez une idée bien nette des faits fondamentaux relatifs au soleil, à sa position sur l'horizon, aux points où il se

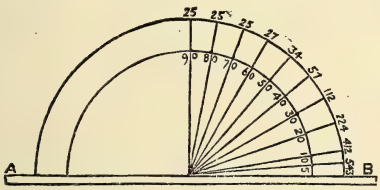


Fig. 5. — Diagramme indiquant la fraction de chaleur solaire perdue par transmission à travers le verre.

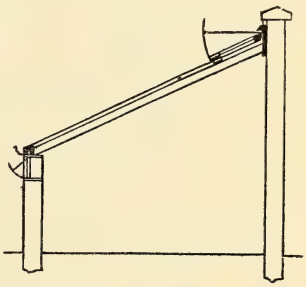


Fig. 6. — Serre adossée sans éclairage de face.

lève et se couche, à l'altitude qu'il peut atteindre, nous allons passer rapidement en revue les diverses formes des serres de culture les plus simples et les raisons qui justifient l'emploi de chacune d'elles.

La première de ces formés et la plus naturelle est la *serre adossée* (fig. 6, 7, 8 et 9). On lui donnera la préférence dans les cas suivants : quand il existe un mur ou une construction à laquelle on désire accoler la serre; quand on bâtit une muraille dans le but spécial d'y adosser une serre ou une rangée de serres tournées vers le midi, afin de les protéger ainsi contre les vents du nord ; quand les exigences des plantes en culture réclament cette disposition ; quand il est nécessaire de donner à la charpente un maximum de longueur ; quand on se propose d'élever des hangars, des appentis, etc. de l'autre côté du mur ; ou bien, étant donné une muraille préexistante, de construire avec un minimum de frais une serre d'une surface déterminée.

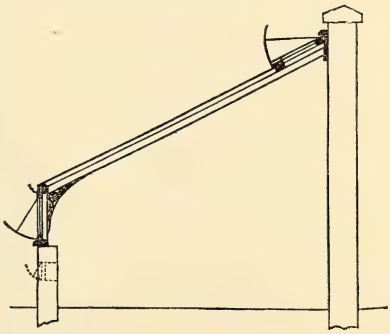


Fig. 7. — Serre adossée, à éclairage de face.

Il va de soi que la meilleure orientation à donner à semblable serre est de la tourner vers le sud : c'est la position où elle bénéficiera

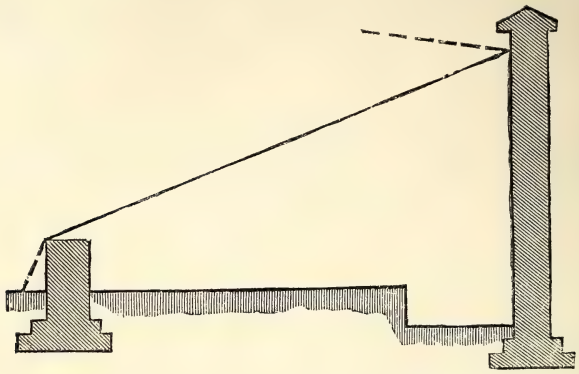


Fig. 8. — Vaste serre adossée à toiture surbaissée.

d'un maximum de radiation solaire. Même dans ce cas, c'est-à-dire quand la muraille se développe exactement de l'est à l'ouest, une partie du rayonnement lumineux et calorifique du matin et de la soirée est perdue pour la serre, puisque le soleil, pendant plusieurs mois de l'année, se lève au nord de l'orient et se couche au nord de l'occident.

Parfois le mur auquel on se propose d'adosser la serre ne fait pas

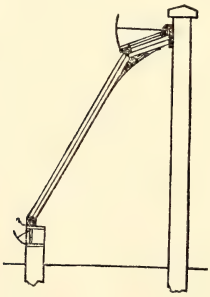


Fig. 9. — Serre adossée étroite à toiture brisée.

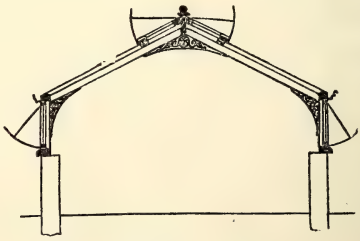


Fig. 10. — Serre libre à éclairage latéral.

exactement face au midi : souvenez-vous, dans ce cas, que plus le mur s'incline vers l'ouest et plus vous perdez du rayonnement matinal ; plus il est incliné vers l'est, et plus est grande la déperdition de lumière pendant l'après-dinée. Un autre point qu'il ne faut pas perdre de vue c'est que, toutes choses égales, une serre adossée est plus aisée à chauffer qu'une *serre libre*.

La serre à deux versants ou serre libre constitue la seconde forme type (fig. 10, 11, 12 et 13).

On lui donnera la préférence dans les cas suivants : quand on n'a

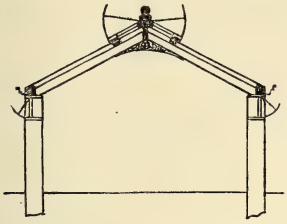


Fig. 11. — Serre libre sans éclairage latéral.

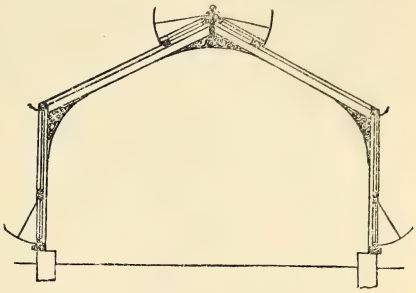


Fig. 12. — Serre libre, largement éclairée par les côtés.

pas à sa disposition de murailles élevées ; quand on se propose de bâtir à angle droit et en combinaison avec une rangée de serres adossées à

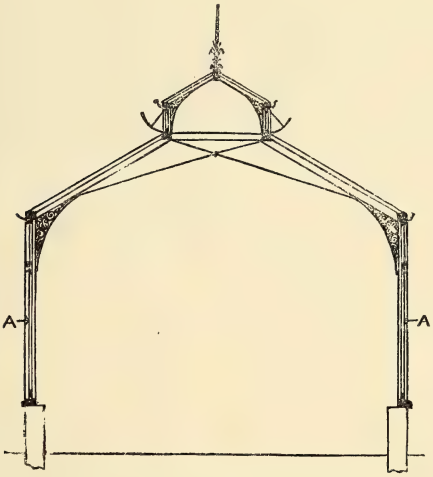


Fig. 13. — Vaste serre libre. AA Croisées.

un mur tourné vers le midi ; quand des conditions particulières réclament un minimum de hauteur et d'obstruction ; quand les plantes doivent être à portée de la main et aussi près que possible des vitres et que, par suite de circonstances locales, cette disposition ne peut être réalisée dans une serre adossée ; quand il n'est pas requis d'avoir un maximum de longueur de charpente ; enfin quand la plus grande dimension de la serre doit être orientée suivant la direction nord-sud et que chaque face réclame un égal contingent d'éclairage.

La meilleure orientation d'une serre libre est, sans contredit, celle où la crête du toit va du nord au sud : de cette façon, l'intérieur de la serre reçoit une égale distribution de rayons solaires, la face orientale étant éclairée le matin et une partie de l'après-dinée, la face occidentale l'après-dinée et une partie de la matinée.

Parfois cependant les serres sont orientées d'une façon tout opposée : nous en avons vu dont la crête se dirige de l'est à l'ouest. Dans ce cas, la face méridionale reçoit naturellement bien plus de rayons solaires que la face nord et l'on peut cultiver, dans le même milieu, des plantes à exigences toutes différentes. Une forme extrêmement populaire et répandue est représentée par notre figure 10 : sa largeur est d'environ 11 pieds ($3^{m}60$).

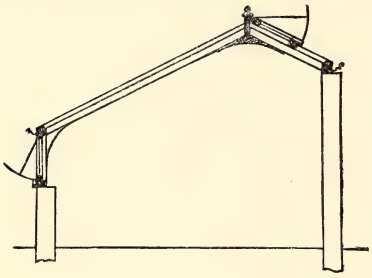


Fig. 14. — Serre trois-quarts libre.

Ces deux formes de serres représentent les deux types essentiels réalisés dans la pratique; il en existe cependant un troisième, une sorte de compromis entre les deux précédents, à savoir *la serre trois-quarts libre* (fig. 14 et 15), qui sera avantageusement utilisée dans les

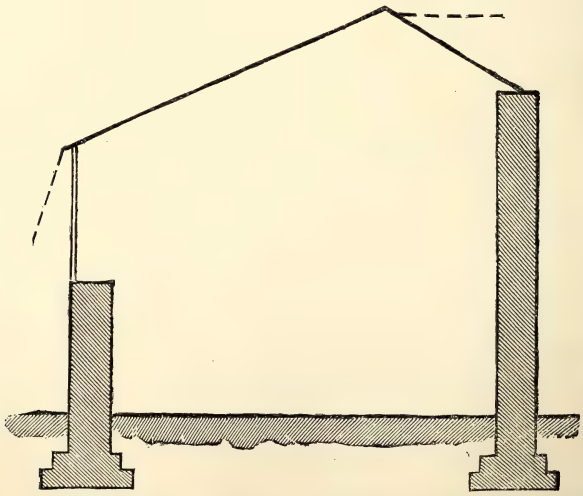


Fig. 15. — Serre trois-quarts libre, de grandes dimensions.

conditions suivantes : quand le mur d'accôtement de la serre doit être aussi peu élevé que possible, de façon à ne provoquer qu'un mini-

mum d'obstruction; quand il est nécessaire de laisser pénétrer le jour par la face postérieure pour utiliser les rayons du matin et du soir qui seraient perdus sans cette précaution ; quand le maximum de longueur de la charpente n'est pas une condition *sine quâ non* ; quand on désire donner à la voûte une certaine pente, sans altérer les dimensions ou surélever une muraille préexistante: enfin lorsque, pour des raisons d'ordre architectural, on désire décorer la toiture d'une crête ornementale sans renoncer aux bénéfices inhérents au type adossé. A moins qu'il ne s'agisse de répondre à l'un ou l'autre de ces désiderata, les serres trois-quarts libres ne sont pas recommandables.

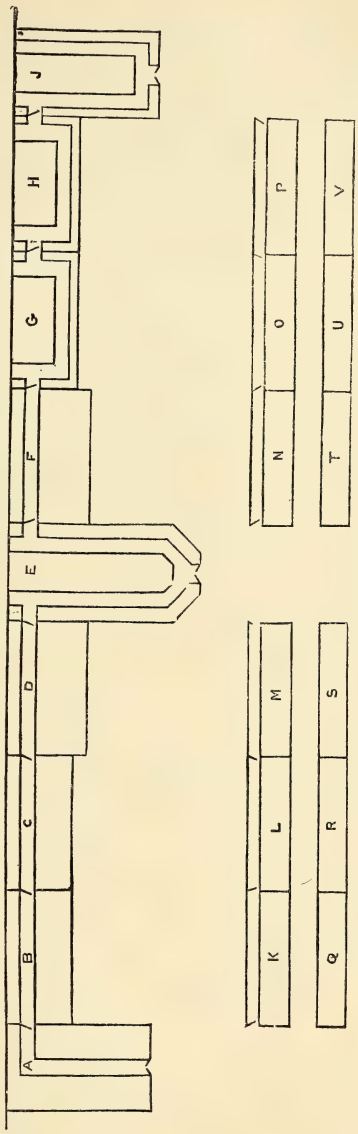


Fig. 16. — Plan d'ensemble d'une vaste combinaison de serres.

A. Serre libre à fruits; B. Serre adossée à pêchers; C. Id. à muscat; D. Id. à raisins tardifs; E. Serre libre à plantes ornementales; F. Serre adossée à raisins hâtifs; G. Id. à orchidées; H. Serre adossée chaude; I. Orangerie à deux versants; K. L. M. Serre trois-quarts libre à melons, concombres etc.; N. O. P. Id. à ananas; Q. R. S. Chassis et couches; T. U. V. Id. — De l'autre côté du mur : calorifères, empotoirs, champignonnière, bureau du jardinier, etc.

Les divers arrangements, même les plus compliqués, dont les serres sont passibles, peuvent toujours se rapporter à l'une ou l'autre combinaison de ces trois formes types. Ce serait du temps perdu que d'entreprendre de vous exposer toutes les dispositions réalisables dans ce sens. Chaque cas doit être mûrement examiné et résolu par rapport aux conditions locales et autres. Contentons-nous de dire que les divers principes

applicables aux cas les plus simples président aussi à l'arrangement des serres combinées.

Quant il s'agit d'ériger plusieurs serres, faites en sorte qu'elles soient groupées, non éparses; que les constructions destinées à des opérations successives soient, autant que faire se peut, disposées à la suite les unes des autres; qu'il n'y ait pas de serres trop vastes sans séparation; que le ou les générateurs de chaleur soient convenablement disposés pour l'effet à obtenir; que chaque construction, prise individuellement, ne souffre pas du voisinage des autres. Une excellente disposition est celle indiquée fig. 16.

Après avoir passé rapidement en revue les diverses formes de serre, il nous reste à analyser quelques détails de leur construction; mais, avant tout il est un point intermédiaire qui réclame notre attention, à savoir l'emplacement. Commencez par vous assurer qu'il n'existe ni arbres ni constructions aptes à intercepter les rayons du soleil et à neutraliser ainsi les avantages de vos serres. Examinez ensuite si le terrain est de niveau : dans le cas contraire,

Fig. 17. — Serre exhaussée.

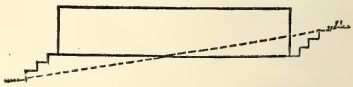


Fig. 18. — Serre exhaussée et mi enterrée.

tâchez de vous rendre compte de la force et de la direction de la pente. Si le sol est sensiblement de niveau dans le sens de la longueur de vos bâtisses, tout est pour le mieux, sinon il faut niveler (fig. 17, 18, 19, 20 et 21). Les figures 20 et 21 représentent des nivellements incorrects.

Fig. 19. — Serre sur escaliers.

Dans tous les cas, ayez soin de placer autant que possible le géné-

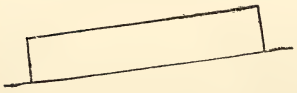


Fig. 20. — Serre non nivelée incorrecte.

Fig. 21. — Serre non nivelée défectueuse.

rateur de chaleur dans la partie la plus basse de l'édifice : vous réussirez ainsi fréquemment à éviter des travaux d'excavation fastidieux et onéreux.

En supposant même le terrain parfaitement horizontal, il y a lieu

d'examiner le nivellement du sol de la serre. Vous observerez, dans tous nos diagrammes, que le niveau des sentiers intérieurs coïncide avec le niveau du sol à l'extérieur. Dans le cas de difficulté de drainage ou d'impossibilité d'enfouir le fourneau aussi profondément que nécessaire, il est souvent utile d'élever quelque peu le niveau du plancher.

D'autres fois, au contraire, il est indispensable d'abaisser le plancher de la serre pour n'occasionner qu'un minimum d'obstruction. Dans ce cas il faut apporter un soin particulier au drainage, sinon vos serres sont menacées d'inondations perpétuelles. C'était la mode autrefois d'enfoncer les serres, pour retenir plus aisément la chaleur : cette pratique est devenue inutile aujourd'hui, depuis les perfectionnements apportés à l'art du chauffage. En tous cas, il coûte plus cher d'édifier une serre en contrebas du sol que de l'ériger de niveau avec le terrain circumjacent.

Nos observations concernant les nivellements s'appliquent également aux serres isolées ou construites en combinaison. Les serres disposées en une rangée auront, autant que possible, leur plancher au même niveau : des degrés d'une serre à l'autre doivent être évités avec autant de soin qu'entre un salon et un vestibule. Mais des rangées distinctes, parallèles et non reliées de serres peuvent se développer, le cas échéant, à des niveaux différents.

La question de l'emplacement est une des plus épineuses à résoudre. Il vous arrivera souvent de croire avoir fait choix du terrain le plus convenable au point de vue du coup d'œil et de vous apercevoir tout à coup qu'il faut y renoncer et transporter vos plans ailleurs, par suite de quelque difficulté imprévue relative au drainage, au chauffage, à la cheminée, à d'autres constructions, à l'obstruction d'une perspective particulière, ou à tout autre obstacle auquel vous n'aviez point songé.

L'élément le plus essentiel à considérer dans l'édification d'une serre est la pente à donner à la toiture. Comme nous l'avons démontré par la fig. 5, une feuille de verre oppose d'autant moins de résistance à la transmission des rayons solaires que ceux-ci viennent la frapper plus verticalement. Comme le fait voir le diagramme, une déviation de 30° de l'un ou de l'autre côté de la verticale n'exerce pas sur

la transmission une influence considérable. Or on a trouvé que pour qu'une toiture vitrée reçoive les rayons solaires verticalement ou sous

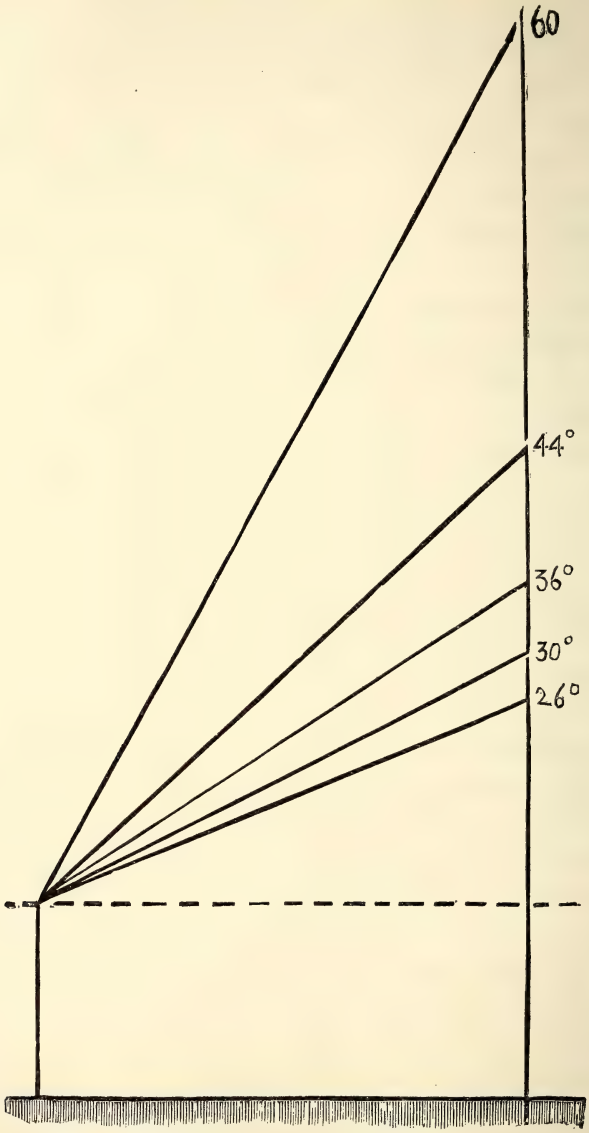


Fig. 22 — Diagramme indiquant les diverses pentes d'une toiture.

une inclinaison qui ne soit pas inférieure à 80°, à 12 heures précises, pendant les huit semaines qui précèdent ou qui suivent le jour le plus long, il faut lui donner, aux environs de Londres, une pente de 37° au

dessus de l'horizon et ajouter ou retrancher 1° de pente pour chaque degré en plus de latitude nord ou sud (fig. 22). On arrive ainsi aux chiffres suivants :

Latitude	50°	Land's End :	pente de la toiture		36	degrés
»	51	Londres :	»	»	37	»
»	52	Buckingham :	»	»	38	»
»	53	Nottingham :	»	»	39	»
»	54	York :	»	»	40	»
»	55	Newcastle :	»	»	41	»
»	56	Glasgow :	»	»	42	»
»	57	Aberdeen :	»	»	43	»
»	58	Suterlandshire :	»	»	44	»

Des pentes aussi considérables n'ont de raison d'être que dans les cas où il s'agit d'utiliser une fraction maxima de chaleur et de lumière solaires. La plupart du temps, surtout quand plantes et fleurs réclament d'être placées dans le voisinage immédiat du vitrage, une pente moins forte répond suffisamment aux besoins de la culture et économise à la fois de la place et de la chaleur artificielle. En semblable cas, une pente de 26° à 30° est la plus convenable. Pour rendre la détermination pratique de l'inclinaison plus facile, nous dirons qu'une pente de :

6	pouces	(0^m15)	par pied	(0^m30)	correspond à	26°	d'inclinaison
7	»	(0^m175)	»	»	»	30	»
8	»	(0^m20)	»	»	»	33 $^1/_2$	»
9	»	(0^m225)	»	»	»	36 $^1/_2$	»
10	»	(0^m25)	»	»	»	40	»
11	»	(0^m275)	»	»	»	43	»
12	»	(0^m30)	»	»	»	45	»

Il résulte de cet exposé sommaire que là où il s'agira de faire mûrir des fruits le long des solives, c'est-à-dire d'emprunter au soleil la plus grande somme possible de lumière et de chaleur, la pente la plus convenable variera de 36° à 44° suivant la latitude. Pour la culture ordinaire, surtout dans les conditions qui requièrent des serres basses, une inclinaison de 26° à 30° sera suffisante; pour la culture des fruits en espalier, qui réclame au contraire une serre haute et étroite, la pente de toiture pourra, sans inconvénient, atteindre 60 ou même 70 degrés.

A propos de cette question, il n'est peut-être pas inutile de faire

observer qu'à dimensions et inclinaison de toiture égales, une serre libre, une serre adossée et une serre trois-quarts libre présentent toutes trois exactement la même surface.

Puisque nous sommes à parler toitures, finissons-en tout d'un coup des détails relatifs à leur construction.

Il est trois points que vous ne devez jamais perdre de vue dans la solution du problème, à savoir :

1° Réduire à un minimum la déperdition de chaleur et de lumière;

2° Donner à la toiture une solidité suffisante;

3° Éviter la poussée ou écartement des murailles.

La charpente doit être assez résistante pour supporter la toiture, pas assez épaisse cependant pour opposer un obstacle matériel à la transmission des rayons solaires, surtout quand ils viennent la frapper obliquement. Trois tasseaux de fer ou une barre métallique empêcheront la poussée latérale (écartement) des murailles. Voici un moyen facile, économique et pratique d'édifier la toiture d'une serre de modestes dimensions :

Une simple travée, formée de tirants alignés en longueur et d'un poinçon de comble en travers, supportera une charpente légère qui ne sera, si l'on veut, qu'un simple treillis. Cette disposition conviendra aux serres mesurant jusqu'à 13 pieds ($3^{m}90$) de largeur. Au delà il faudra deux séries de tirants, l'une pour s'opposer à l'écartement des murailles, l'autre pour empêcher la charpente de céder et de s'infléchir. Inutile de faire observer que ce système, convenablement exécuté, donne à la toiture une rigidité remarquable. On peut aussi soutenir la toiture par des piliers intérieurs : disposition absolument inutile dans les cas ordinaires et qui n'a de raison d'être que dans les serres très vastes ou les jardins d'hiver. Chaque fois que vous vous trouvez en présence d'une serre libre de 12 à 14 pieds ($3^{m}60$ à $4^{m}20$) de largeur dans laquelle des piliers soutiennent la toiture, soyez bien certains qu'il existe chez elle quelque défaut de construction, car des colonnes verticales dans une serre sont chose superflue autant que fastidieuse.

Les tirants consisteront en baguettes de fer forgé, de 3/8 à 1/2 pouce (1 à 1 1/4 cent.) de diamètre, pour les constructions ordinaires : ils porteront des œillets pour permettre de les visser aux poinçons de comble et aux tasseaux ; ceux-ci à leur tour seront rattachés aux

meneaux et aux chevrons. En appliquant ce système, on peut donner aux chevrons de 3 1/2 à 6 pouces (8 3/4 à 15 cent.) d'épaisseur suivant les dimensions de l'édifice; nous avons même vu, dans de petites serres à bon marché, de simples treillis soutenus par des tirants remplacer avantageusement les chevrons.

Considérons maintenant l'espace intermédiaire, à commencer par la toiture. On peut le remplir par des châssis dormants reposant chacun

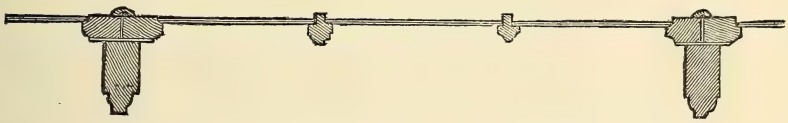


Fig. 23 — Section de toiture avec châssis et chevrons.

sur la moitié d'un chevron (fig. 23) ou se servir d'un simple treillis (fig. 24). Dans ce dernier cas, pour empêcher le système de céder et de s'affaisser, on interpose sur sa longueur une ou plusieurs ventrières,

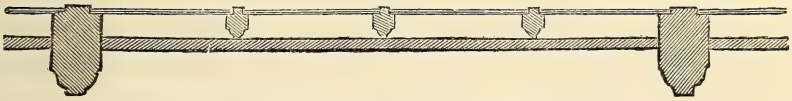


Fig. 24. — Section de toiture treillissée.

consistant en pièces de bois emmortaisées dans les chevrons ou en fers en forme de T. Ce dernier système mérite la préférence : il est fort, léger, et n'affaiblit pas autant les chevrons parce qu'il n'exige pas d'aussi profondes entailles. Châssis et treillis auront deux pouces (5 cent.) environ d'épaisseur. L'espace entre les meneaux est d'ordinaire occupé par des fenêtres à châssis épaisses de 2 pouces (5 centim.) articulées supérieurement et servant de ventilateurs. Nous y reviendrons en traitant la question de l'aérage des serres.

Dans certaines serres, non seulement les faces latérales et les toitures, mais encore les bouts et les cloisons sont en châssis. L'avantage est que semblable installation peut être démontée, déplacée et réédifiée sans qu'il faille en enlever le vitrage. Cependant, pour les cultures ordinaires, les constructions en châssis perdent tous les jours de la faveur dont elles jouissaient autrefois et cèdent la place aux serres treillissées, qui sont plus simples, plus économiques, apportent moins d'entraves à la transmission de la lumière et donnent

moins de prise aux insectes rongeurs et destructeurs. Nous avons vu de nos propres yeux des serres, faites des matériaux les plus compactes dans le but d'assurer leur solidité et leur durée, tromper singulièrement l'attente des constructeurs : non-seulement la charpente ne tarda pas à céder en raison de son poids énorme, mais les fentes et les crevasses s'y multiplièrent, ouvrant un large accès à l'humidité, et les serres devinrent promptement la proie d'une ruine prématurée.

Ceci nous conduit à examiner d'une façon générale la question des matériaux à faire intervenir dans la construction de nos serres. Que faut-il préférer, du bois ou du fer? Vous avez pu remarquer que nous avons insisté précédemment sur l'obligation de n'employer qu'un minimum de matériaux, tout en assurant la solidité et la durée de la bâtisse, afin de n'apporter à la transmission des rayons lumineux que l'obstacle strictement inévitable. Or, le fer s'adapte mieux qu'aucune autre substance à la réalisation de cette condition fondamentale, de sorte qu'à ce point de vue déjà il mérite la préférence pour les constructions horticoles. Ajoutons qu'il est plus durable que le bois, du moment où l'on a soin de le maintenir recouvert d'une couche de couleur suffisamment épaisse : sans quoi il ne tarde pas à se rouiller, endommage les plantes et s'use promptement. D'autre part, le fer est plus coûteux que le bois; il laisse perdre plus rapidement la chaleur intérieure et expose le verre à se fêler, à moins que celui-ci ne soit enchâssé avec le plus grand soin. Telles sont sans doute les raisons pour lesquelles le bois est employé plus fréquemment que le fer dans l'édification des serres. Il va sans dire qu'en parlant de constructions en fer, nous faisons allusion au treillis de la toiture, aux châssis des fenêtres, etc.: quant aux tirants, aux ventrières, etc. on les fera en métal dans tous les cas. Certaines serres ont leur toiture reposant sur un treillis en fil de cuivre — métal bien préférable au fer, mais plus coûteux. Il ne faut jamais oublier de spécifier dans le contrat de bâtisse que le bois employé doit être convenablement séché et dépourvu de nœuds ou de gerçures et qu'il ne sera pas fait usage d'aubier : autant de conditions essentielles dans l'érection d'une construction horticole. Les circonstances particulièrement défavorables — écarts considérables de température entre

l'intérieur et l'extérieur, exposition aux influences atmosphériques, changements incessants dans les conditions climatériques — dans lesquelles ces édifices sont placés, font une loi de n'employer à leur construction que le bois le plus sain. Faute de se servir de matériaux convenablement desséchés, ceux-ci, peu de temps après leur mise en activité et leur exposition à l'air, travaillent, se rétractent : des crevasses s'y forment en abondance, dans lesquelles vient se condenser l'humidité provenant de l'évaporation interne; des insectes destructeurs viennent s'y nicher : c'en est fait de l'édifice : Le sapin rouge convenablement choisi et desséché constitue un des meilleurs matériaux de construction. Les platines et les seuils, plus exposés à condenser l'humidité ascendante ou descendante, se font souvent en chêne : précaution parfaitement inutile du reste dans les cas ordinaires.

En définitive, nous recommandons, comme méritant à tous égards la préférence, un compromis entre les deux systèmes, une combinaison adroite de bois et de fer. En faisant les seuils, les meneaux, les platines, en un mot tout le squelette en bois, les châssis et le treillis intermédiaire en fer — combinaison peu usitée du reste, — vous arriverez à avoir une serre légère, solide, utile, apte à bénéficier de la façon la plus avantageuse de la chaleur et de la lumière du soleil.

Dans ce qui précède, nous avons examiné quelques-uns des phénomènes astronomiques qui régissent la construction des serres, passé rapidement en revue leurs formes principales, analysé certains modes de nivelage, justifié la raison d'être des diverses pentes de leur toiture, établi le mode d'édification de cette dernière et exposé différents détails relatifs à l'érection de leur charpente.

Le premier point sur lequel nous allons à présent attirer votre attention concerne le vitrage et la manière de l'encastrer.

Pour les besoins ordinaires de l'horticulture, le plus recommandable est le verre anglais pesant 21 onces (595 gr.) au pied carré ($0^{mc}092$). Nous savons qu'on a l'habitude d'employer des feuilles plus minces, pesant 15 à 16 onces (425 à 453 1/2 gr.) : mais ce verre résiste moins bien à la grêle et les plantes qu'il abrite sont plus exposées à être brûlées par le soleil. On se sert parfois de verre belge ; il est meilleur marché que l'anglais, mais plus moucheté, plus

ondulé, plus apte par conséquent à roussir les plantes, par suite de la concentration des rayons solaires due aux irrégularités de sa surface.

Chaque fois qu'il est nécessaire d'intercepter les rayons lumineux par un verre demi-opaque, le meilleur à employer est le verre laminé de Hartley, de 1/8 à 1/4 de pouce (0^m003 à 0^m006) d'épaisseur : l'obscurcissement qu'il provoque est dû aux corrugations que présente l'une de ses faces. L'on a aussi essayé, dans certains cas, des verres colorés de diverses teintes, dans l'intention d'arrêter au passage les rayons les plus chauds tout en transmettant assez de rayons lumineux et chimiques pour les besoins de la culture ; nous laissons ce système de côté, parce qu'il ne semble pas jusqu'à présent être entré dans le domaine de la pratique.

S'il n'y a pas grand embarras à se décider sur le choix du verre à faire intervenir dans la construction d'une serre, il est en revanche extrêmement difficile de trouver un moyen commode de le fixer. Comme vous le savez, les procédés ne manquent pas : pour commencer par le système au mastic, disons qu'il est loin d'être parfait. Le mastic est sujet à s'écailler et à se crevasser : l'humidité se loge dans les fissures et provoque la pourriture de la charpente ; puis l'installation du vitrage et son remplacement, le cas échéant, entraînent de longs et fastidieux travaux. Le vitrage au mastic est incontestablement un procédé grossier et primitif et un système quelconque, apte à le remplacer avantageusement, serait le bienvenu auprès des horticulteurs. Malheureusement, jusqu'à ce jour, aucune méthode n'a pu entrer en concurrence sérieuse avec ce procédé suranné et incommode : nous nous sommes nous-même donné beaucoup de mal pour nous rendre exactement compte des avantages et des inconvénients des différents systèmes de vitrage mécanique, et nous allons, en passant rapidement chacun d'eux en revue, tâcher de vous faire comprendre pourquoi il nous est impossible de vous recommander en conscience l'un ou l'autre d'entre eux pour les constructions horticoles.

La plupart du temps, le vitrage est maintenu par des agrafes ou par des barres métalliques compressibles, ou encore fixé entre des bandes de vulcanite ou d'autre substance élastique maintenues elles-mêmes par des écrous et des vis de bois ou de métal ; d'autres fois, le verre se loge dans des rainures ménagées pour le recevoir : en un mot le vitrage se trouve en contact avec une substance métallique ou

élastique. N'omettez jamais, dans le premier cas, de laisser un certain « jeu » au verre, sans quoi il se brisera à coup sûr ; dans le second cas, l'humidité et les divers agents atmosphériques ne tarderont pas à provoquer la décomposition du tissu élastique, dont le remplacement vous coûtera plus de frais et d'embarras que pour remastiquer toute la serre. Il va de soi que si vous laissez du jeu entre le verre et ses agrafes, vous créez autant d'issues par lesquelles l'air chaud ne manque pas de s'échapper ; semblable serre ne se prête pas à des fumigations convenables ; les innombrables crevasses qui en parsèment la toiture abritent quantité d'insectes nuisibles et retiennent l'eau par un phénomène d'attraction capillaire : qu'une gelée survienne en ce moment et c'en est fait de votre vitrage. Inutile de faire ressortir combien ces inconvénients sont graves et justifient la préférence donnée, en dépit de tous leurs défauts, aux toitures mastiquées — pour les constructions horticoles, s'entend, car le vitrage mécanique peut être avantageusement employé dans d'autres circonstances.

Puisqu'il faut, bon gré mal gré, en revenir au mastic, autant tâcher d'en tirer le meilleur parti possible. S'il se fendille, c'est qu'il devient trop dur ; pour l'éviter, ajoutez y un peu de suif. En mélangeant neuf parties de bonne huile de lin avec une de suif et assez de blanc d'Espagne pour avoir la consistance voulue, vous obtiendrez un mastic assez dur pour les divers usages auxquels vous le destinez, et beaucoup moins apte à s'écailler et à se crevasser.

L'on recommande d'habitude de ne mastiquer que le bord interne du vitrage et d'en maintenir le bord externe par des embrasses en cuivre. Cette disposition obvie naturellement aux ennuis qui résultent de l'écaillement du mastic extérieur et ne présente pas d'inconvénient pratique, sauf peut-être de nuire au coup d'œil de la toiture. En tous cas, si l'on n'adopte pas ce système, il faut avoir soin que le mastic ne recouvre jamais que l'étendue de verre strictement nécessaire et que la pente en soit suffisante pour permettre l'écoulement facile des eaux.

Les vitres seront taillées de telle sorte que les recouvrements ne dépassent pas 1/4 de pouce (6 millimètres): au delà, ils retiendraient l'eau par attraction capillaire et exposeraient à la rupture du vitrage ; puis la poussière, la boue, etc. s'y amasseraient en quantité suffisante pour donner à la toiture un aspect malpropre et intercepter les rayons

du soleil. Ne mastiquez jamais les recouvrements. Les treillis seront distants de 10 à 12 pouces (25 à 30 centim.) dans la toiture d'une serre ordinaire, et les vitres auront de 2 pieds à 2 pieds 6 pouces (0^m60 à 0^m75) de longueur. On leur donnera une forme rectangulaire et l'on aura bien soin, contrairement à une pratique trop souvent suivie, de ne jamais tailler circulairement leur extrémité inférieure : l'irrégularité de l'attraction capillaire provoquée par cette disposition a pour conséquence infaillible la rupture du vitrage.

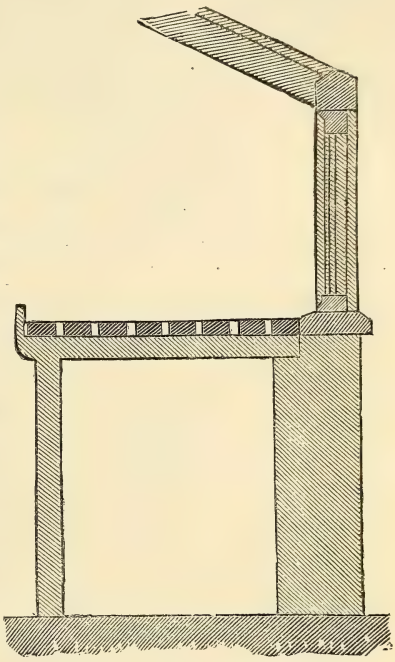
Il est deux systèmes de toiture dont nous n'avons pas fait mention jusqu'à présent, à savoir : la *toiture curvilinéaire* et la *toiture sillonnée*. Ni l'une ni l'autre n'est à recommander dans les serres ordinaires, pour les raisons suivantes :

Dans le système curvilinéaire, le travail d'édification est plus long et plus coûteux, l'écartement latéral des murailles est plus difficile à éviter, l'installation des fils tuteurs et des ventilateurs est plus dispendieuse que dans la toiture plane. Mais l'objection capitale consiste en ce que le verre courbé, dont on fait d'ordinaire usage dans ce cas, est plus sujet à se briser sous l'influence des variations de température ; quant aux vitres planes, si l'on veut s'en servir, il faudra les prendre courtes et les disposer suivant divers plans pour qu'elles s'adaptent à la courbe de la toiture : d'où résulte un ensemble disgracieux et une facilité plus grande pour la chaleur de s'échapper et pour la pluie de s'infiltrer entre les diverses fissures.

Par *toiture sillonnée*, nous entendons une toiture composée d'un grand nombre de compartiments mesurant chacun au minimum 5 pieds (1^m50) de largeur. L'inconvénient capital d'un pareil système consiste dans la présence de nombreuses dépressions faisant fonction de chenaux et difficiles à tenir étanches; tous ces sillons, y compris la charpente nécessaire à leur soutien, deviennent le point de départ d'obstacles inutilement apportés à la transmission lumineuse : nous ne prévoyons aucune circonstance qui puisse rendre nécessaire ou avantageuse l'adaptation de semblable toiture à n'importe quelle serre ordinaire.

Tous ces renseignements que nous venons de donner, relatifs à la construction et aux dispositions des toitures dans les serres libres, sont naturellement applicables aux serres adossées et trois-quarts libres.

Dans l'examen des détails relatifs aux constructions horticoles, il ne faut pas oublier la question des étagères ou tablettes. Leur but est d'élever les plantes de façon à les approcher du vitrage, à les placer à portée de la main pour qu'il soit aisé de les soigner, à les mettre à l'abri des émanations directes des générateurs de chaleur, etc. ; enfin à provoquer aisément le départ de l'humidité excédante. Pour les usages habituels, un treillage ordinaire est tout ce qu'il faut ; on le fait de lattes de sapin, de 3 pouces sur un, (7 1/2 sur 2 1/2 cent.), espacées de 3/4 de pouce (2 centim.), soutenues de distance en distance par des supports reposant eux-mêmes sur des appuis de briques (fig. 25).



Fig, 25. — Etagère en bois treillissé.

Parfois quand on veut donner à l'étagère une solidité exceptionnelle, on la fait en pierre, en dalles, en béton ou plus souvent en ardoise. Semblables supports, munis d'un rebord saillant et percés de distance en distance d'orifices de drainage, sont surtout utiles quand on désire avoir des boîtes ou caisses de peu de profondeur ; quand les plantes ou les pots doivent reposer sur un lit humide de sable, de mousse, etc., ainsi que dans une serre requérant beaucoup de chaleur et où le bois des étagères ordinaires ne tarderait pas à pourrir. Les supports d'ardoise sont du reste plus coûteux que ceux en bois. Un support à la fois solide et bon marché s'obtient en prenant une étagère treillissée ordinaire, telle que celle représentée fig. 25, fixant un filet sur sa longueur de façon à obtenir un rebord saillant, puis appliquant à l'intérieur une feuille de zinc dans laquelle on a soin de ménager des trous de drainage : l'on a ainsi une sorte de caisse peu profonde et complètement étanche. Des étagères de fer sont rarement employées dans les serres à culture ; nous parlerons plus loin de leur usage dans les serres à étalage : elles consistent en panneaux de fonte

ouvragée et ornementée, supportés horizontalement soit par une charpente et des pieds en fer, soit par des briques ou tout autre support.

Dans vos plans d'étagères pour serres à culture, visez à la fois à la commodité et à l'économie de terrain; des supports intelligemment conçus font souvent la réussite d'une serre. N'y ménagez pas deux passages là où un seul peut suffire, et veillez cependant à ce que l'accès des plantes ne soit jamais incommode ou difficile. Tenez soigneusement compte de la distance entre vos supports et le vitrage; appropriez-la à la hauteur et aux dimensions des plantes que vous vous proposez d'y installer. Des étagères convenablement construites couvrent une étendue maxima de terrain, sont accessibles de toutes parts, ont une apparence propre et uniforme et s'adaptent exactement aux sujets auxquels elles sont destinées.

La hauteur d'une étagère plane ordinaire sera d'environ 2 pieds 6 pouces (0^m75): plus basse, elle force à se pencher pour soigner les plantes; plus haute, elle est difficile à atteindre et d'aspect disgracieux.

La fig. 26 représente la forme d'étagère la plus convenable pour une serre libre étroite, mesurant 12 à 13 pieds (3^m60 à 3^m90) de largeur; le passage figuré dans les divers diagrammes est large de 2 pieds 9 pouces (0^m825); déduisant 4 1/2 pouces (0^m11) de chaque côté pour

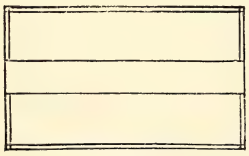


Fig. 26. — Plan d'étagères pour serres libres étroites.

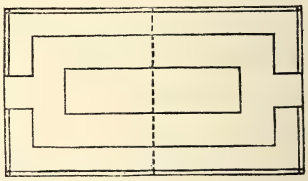


Fig. 27. — Plan d'étagères pour vastes serres libres.

la charpente, restent, pour une serre de 13 pieds (3^m90), 4 pieds 9 pouces (1^m425) de largeur d'étagère de chaque côté du passage. Les jardiniers de profession préfèrent, en règle générale, des serres larges de 11 pieds (3^m30) seulement : les étagères occupent ainsi de chaque côté 3 pieds 9 pouces (1^m12) de largeur ; elles donnent toute facilité pour atteindre aux plantes et, le cas échéant, au ventilateur.

Au delà de 13 pieds (3^m90) de largeur, la disposition des étagères doit être conforme au plan indiqué fig. 27.

Quand deux serres sont placées à la suite l'une de l'autre ou qu'une cloison partage par le milieu une vaste serre libre, mieux vaut prolonger les deux sentiers en ligne droite d'une moitié à l'autre, comme l'indique la ligne pointillée du diagramme, que de les faire converger au centre de la séparation : c'est le meilleur mode d'économiser du terrain. Vous profiterez ainsi, pour le jeu vertical des portes, de la hauteur du toit au-dessus des sentiers. C'est cette même hauteur

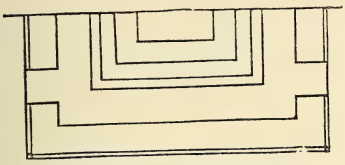


Fig. 28. — Plan d'étagères pour serres adossées.

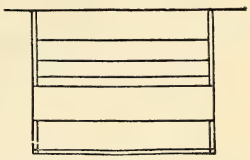


Fig. 29. — Plan d'étagères pour serres adossées courtes.

du toit qui doit aussi régler la largeur de vos étagères. Si, une fois ceux-ci dessinés, vous la trouvez insuffisante et que vous ne vous souciez pas d'exhausser votre serre, vous pouvez y remédier en élargissant les étagères latérales ou en surélevant les pieds-droits. Le support central sera uni ou étagé, suivant les dimensions des plantes à y cultiver et l'écartement vertical de la toiture.

Dans une serre adossée ou trois-quarts libre de dimensions moyennes, la meilleure disposition d'étagères est celle représentée fig. 28.

Quand la serre n'est pas assez longue pour admettre cet arrangement, on laissera de côté les bouts en retour, comme dans la fig. 29.

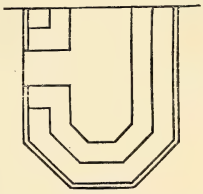


Fig. 30. — Plan d'étagères pour serres à étalages.

Une bonne disposition d'étagères pour serres est figurée fig. 30.

Les opinions sont extrêmement partagées quant à la largeur que doit avoir chaque degré dans les étagères à gradins. Sans imposer aucune règle absolue sur une question dont la solution dépend surtout des plantes en culture, nous ferons observer en thèse générale, qu'un grand nombre de marches étroites réalise une disposition moins économique qu'un petit nombre de degrés larges (fig. 31 et 32). Par exemple, un gradin central de 4 pieds 9 pouces ($1^{m}42$) de largeur pourra se composer de deux degrés superposés larges de 9 pouces ($0^{m}22$) et d'une tablette centrale large de 21 ($0^{m}52$) : une

étagère de 3 pieds 9 pouces (1^m12) comprendra un degré extérieur de 12 pouces (0^m30) et une tablette centrale de 21 (0^m52). — Mais en voilà assez sur les supports : abordons maintenant la question des ventilateurs.

Avant d'en parler, il est tout à fait indispensable d'exposer d'abord en peu de mots les principes généraux de la ventilation, bien rapidement du reste, car nous ne disposons pas du temps nécessaire pour traiter in-extenso le point de vue théorique de cette question qui comporterait plusieurs causeries longues et intéressantes.

La ventilation consiste dans le renouvellement de l'air : réalisée

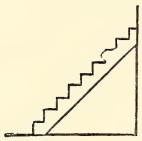


Fig. 31. — Degrés étroits.

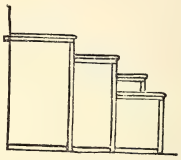


Fig. 32. — Degrés larges.

Sections d'étagères à gradins.

d'une façon naturelle, elle est basée sur ce fait que l'air occupe un volume d'autant plus grand que sa température est plus élevée ; c'est-à-dire que l'air contenu dans un espace déterminé pèse moins qu'un égal volume d'air plus froid et plus qu'un égal volume d'air plus chaud; autrement dit : plus froid est l'air, plus grande est sa densité, plus il est chaud et plus sa pesanteur spécifique s'abaisse. Donc l'air chaud s'élève, l'air froid descend, tout simplement parce que ce dernier plus lourd déplace le premier plus léger. D'où production de courants ascendants et descendants, horizontaux et verticaux. Vous comprenez donc sans peine qu'un simple appareil de chauffage, sans adjonction d'un système mécanique quelconque, suffit pour aérer les serres, et qu'une disposition convenable des orifices d'arrivée et de départ de l'air chauffé permet, jusqu'à un certain point, de produire le renouvellement de l'atmosphère autour des végétaux que l'on y cultive.

Tâchons maintenant d'appliquer ces principes à la ventilation de nos serres, et rappelons-nous bien qu'il s'agit de renouveler l'air au voisinage des plantes, et que cet air doit, autant que possible, être chauffé avant de venir en contact avec elles.

Comme les gaz chauds tendent à s'élever, nous placerons aussi bas

que possible et les bouches de prise d'air et le système destiné à élever sa température ; puis nous ferons en sorte que le courant d'air chauffé prenne la direction suivant laquelle le besoin s'en fait sentir et sorte à

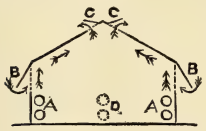


Fig. 33.

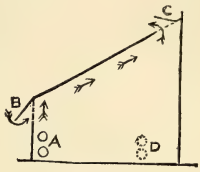


Fig. 34.

Section verticale de serres libres et adossées, indiquant la circulation de l'air.

— A. Tuyaux à eau chaude. — B. Prises d'air. — C. Bouches d'aérage. — D. Tuyaux supplémentaires.

un niveau aussi élevé que le permet la construction. Ces dispositions sont réalisées, grosso modo, dans les figures 33 et 34.

Ainsi les bouches de prise d'air doivent être placées vers le bas et dans une position telle que l'air, en y entrant, vienne se mettre en contact avec les tuyaux de chaleur ; les orifices de sortie seront aussi élevés que possible. Mais l'air est un fluide capricieux et mobile ; un vent violent peut neutraliser les effets de l'échauffement et forcer l'air à entrer par le haut et à sortir par le bas : circonstance éminemment préjudiciable à la santé des plantes et qu'un bon jardinier peut éviter en surveillant le vent et faisant varier, suivant les cas, les dimensions respectives des orifices de sortie et d'entrée. En thèse générale, la surface totale des premiers doit être inférieure à celle des seconds. Les uns et les autres seront disposés sur toute la longueur de la serre, sauf dans le cas de ventilateurs ouvrant dans la toiture des serres libres ou trois-quarts libres, qui pourront être répartis alternativement de chaque côté de la crête du toit : disposition qui permet de laisser constamment ouverts ceux opposés à la direction d'où vient le vent.

La forme de ventilateur la plus usitée est celle d'une fenêtre à châssis, articulé au sommet et s'ouvrant vers l'extérieur. Les vitrages à glissières sont complètement démodés, si ce n'est pour les châssis à boutures, les couches et les serres dont la toiture doit être enlevée périodiquement. Ils ont en effet pour inconvénients d'exiger une charpente de soutien d'un poids énorme, d'entraver sérieusement la transmission lumineuse et de ne se déplacer qu'au prix d'un effort et d'un frottement considérables. Même objection pour les fenêtres à

coulisse verticale, peu employées d'ailleurs. On se sert aussi parfois de ventilateurs pivotant sur un axe central ; mais ils ne sont dans la pratique ni aussi simples, ni aussi efficaces. Des fenêtres ordinaires, ménagées dans le vitrage latéral, peuvent être utilisées comme ventilateurs dans les serres à étalage, mais, dans les serres à culture, rien ne vaut les lucarnes articulées dans la toiture.

Les dimensions des ventilateurs dépendent des sujets mis en culture ; cependant, dans la grande majorité des cas, l'on donnera aux ventilateurs inférieurs, servant de prise d'air, 2 pieds 6 pouces (0^m75) environ de hauteur, aux supérieurs 2 pieds (0^m60); leur largeur correspondra naturellement à la distance entre les chevrons — 5 pieds (1^m50) dans les toitures treillissées, 4 (1^m20) dans les toitures à châssis. L'on pourra, du reste, adopter de plus grandes dimensions dans certaines serres à vignes et à fruits. Des ventilateurs à bascule trouveront parfois leur raison d'être dans des murailles en maçonnerie immédiatement en face de tuyaux à circulation d'eau chaude ; ils peuvent être en rapport avec des fenêtres de la toiture et laisser entrer l'air froid, ou bien au contraire avoir pour but d'envoyer l'air chaud dans des couches ou des serres à culture forcée. A quelque système qu'ils appartiennent, les ventilateurs doivent fermer bien exactement et s'adapter convenablement à leur cadre, de façon non seulement à empêcher la pénétration de l'eau du ciel dans la serre, mais encore à permettre d'y faire, le cas échéant, les fumigations qu'elles réclament parfois.

Un mot maintenant sur le mode d'ouverture des ventilateurs. Nous venons de voir que, dans une serre, toutes les prises d'air extérieur et une suite ininterrompue de bouches de sortie doivent demeurer constamment ouvertes, de façon à provoquer une ventilation continue. Or, étant donnée une série de lucarnes, on peut faire en sorte qu'elles s'ouvrent simultanément ou s'arranger de manière à rendre indépendantes l'ouverture et l'occlusion de chacune d'elles. Ce dernier système, sauf le cas de fenêtres extrêmement nombreuses, mérite la préférence : il peut arriver fréquemment, en effet, que la même surface d'aérage ne soit pas requise dans toute l'étendue de la serre, que certaines plantes réclament une ventilation plus puissante et plus continue. Pour ouvrir séparément les lucarnes inférieures, le meilleur système est la crémaillère ordinaire, formée d'une barre en métal

munie de trous ou de crans et susceptible d'être maintenue à volonté dans telle ou telle position par une cheville fixée au cadre du ventilateur. Pour les fenêtres supérieures, on peut faire usage d'une barre courbe terminée par un œillet, auquel est attachée une corde qui s'enroule sur une poulie dépendant de la ventrière (fig. 35). Un

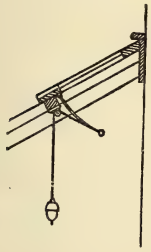


Fig. 35. — Appareil à ouvrir séparément la lucarne de la toiture.

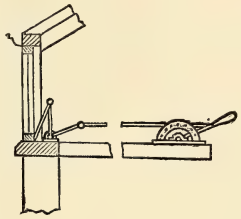


Fig. 36. — Levier servant à l'ouverture simultanée des lucarnes.

contre-poids ou un crochet fixé au mur voisin servira à maintenir, le cas échéant, la lucarne ouverte.

Quand on veut ouvrir simultanément un certain nombre de ventilateurs, soit pour gagner du temps, soit à cause de la difficulté d'en approcher, — par exemple dans le cas où une large tablette ou une bordure de vigne s'étale devant eux et en obstrue l'accès — l'on fera usage d'une barre métallique mobile sur deux tourillons, à laquelle viennent se rattacher deux leviers articulés partant de chaque ventilateur. Nous donnons, fig. 36, un de ces leviers ainsi que la section de la barre et d'une des fenêtres qui y correspondent. La rotation partielle de la barre redresse le levier articulé et ouvre la lucarne. Une poignée attachée à la barre et mobile sur un arc de cercle servira à la mouvoir, même à distance.

Le même appareil peut s'adapter aux lucarnes de la toiture. Il faut seulement bien faire attention que les divers bras de levier soient solidement articulés sur la barre principale, sans quoi les châssis auront une tendance à se tordre et, parmi les fenêtres, il en est qui se fermeront alors que d'autres demeureront encore ouvertes. On fait parfois usage, pour l'ouverture simultanée des fenêtres, de quadrants dentelés, mais les leviers articulés que nous venons de décrire sont bien préférables : vous remarquez en effet aisément qu'ouverts comme fermés ils n'obstruent pas la serre ni ne gênent les plantes, tandis

que la crémaillère ordinaire ou le quadrant dentelé font saillie à l'intérieur pendant l'occlusion des lucarnes, au grand détriment de l'arrangement des pots, des plantes, etc.

Les serres à raisins, à concombres etc. doivent être disposées de telle sorte que les plantes grimpent le long du vitrage. De même, il arrive fréquemment que des arbres ou autres végétaux s'appliquent contre le mur du fond de la serre. Les fils nécessaires à cet effet sont tendus tantôt horizontalement, tantôt verticalement, suivant les vues personnelles du jardinier; cependant, en thèse générale, l'usage, au moins pour la toiture, est de les placer dans une direction verticale, c'est-à-dire parallèlement aux chevrons et au treillis. Ainsi disposés, ils servent à supporter et à renforcer la toiture et rendent les travaux de réparation et de peinture moins incommodes à effectuer que dans une position inverse, c'est-à-dire perpendiculaire aux chevrons. Une bonne méthode de fixer ces fils est la suivante : Supposons que nous ayons affaire à une serre adossée : nous prenons deux barres de fer aplaties, les plaçons de champ et les suspendons, l'une parallèlement à la façade en la boulonnant entre les menaux, l'autre le long du mur de fond en la soutenant par des crampons disposés de distance en distance; puis, aux intervalles nécessaires, nous étendons des fils métalliques de l'une à l'autre au moyen de raidisseurs. Les fils peuvent ainsi être disposés à intervalles rapprochés, éloignés ou inégaux ; ils peuvent, en tout temps et aussi souvent qu'on le désire, être dérangés, puis replacés en quelques secondes. Ce système, vous le voyez sans peine, est bien préférable à celui qui consiste à fixer les fils d'une façon séparée et permanente. L'épaisseur de fil qui convient le mieux à cet usage correspond au n° 12 B. W. G; le fil sera suspendu 10 à 12 pouces (0^m25 à 0^m30) plus bas que la toiture.

Si la serre à arranger est une serre libre, les barres métalliques seront fixées de chaque côté aux meneaux et les fils tendus entre elles passeront par les œillets de boulons vissés à la platine qui part de la crête du toit ou, ce qui vaut mieux encore, seront soutenus par un barreau de fer suspendu à une distance convenable du milieu de la toiture.

Contre un mur vertical, la meilleure disposition à donner aux fils est l'horizontale. On laisse entre eux 10 à 12 pouces (0^m25-0^m30) de

distance : on les fixe à une gâche par un bout, à un raidisseur par l'autre, en les faisant passer par des œillets tuteurs distants d'une dizaine de pieds (3 m.). La longueur de fil que l'on peut tendre de cette façon dépend de la solidité des crampons qui le soutiennent ; en tous cas, 100 à 150 pieds (30 à 45 m.) de fil n'ont rien d'exagéré ni d'incommode. Il existe d'autres systèmes pour fixer les fils, moins avantageux à coup sûr que le précédent. Il y a le système dit « à trois fils », puis un autre dans lequel les fils sont tendus sur des baguettes maintenues entre des supports rigides indépendants de la toiture. On se sert aussi de bois treillisé, appliqué contre les murs de la serre pour soutenir les plantes grimpantes, ou sur la devanture des supports pour masquer le générateur de chaleur. Dans l'un et l'autre cas, il faut fixer le treillis sur panneau ou du moins sur pièce qui puisse être facilement enlevée pour les besoins du nettoyage, de la peinture, etc.

Ce mot de peinture nous remet en mémoire une des parties les plus importantes de la construction d'une serre. Il faut, tout d'abord, que la charpente soit bien desséchée avant d'y appliquer aucune couche de couleur. Toute boiserie non préparée sur place doit être bien imprégnée avant de quitter le chantier. Elle ne sera mise en place qu'après que les diverses parties qui doivent venir en contact avec la maçonnerie et seront inaccessibles par la suite — partie inférieure des racinals, face postérieure des sablières, etc. — auront été recouvertes de bonne couleur à l'huile. Une fois la charpente installée, on lui fera subir la même opération, en ayant soin d'y appliquer au minimum quatre couches de couleur. Les meilleures nuances de revêtement pour constructions horticoles sont le blanc et l'ardoise. Les teintes voyantes ne seront jamais employées pour serres à culture ou à étalage : elles ne manqueraient pas de nuire à l'effet des plantes et des fleurs ; et nous ne devons jamais oublier que c'est au brillant des fleurs et de la verdure et non à l'éclat des peintures et des décors qu'une serre doit emprunter son élégance et sa beauté.

Les constructions horticoles ont à lutter contre un ensemble de circonstances climatériques éminemment défavorables : aussi le renouvellement périodique du peinturage est-il de toute première nécessité. Supposons une serre convenablement peinte lors de son érection ; il faudra lui rendre une couche en dehors l'année suivante, puis deux

couches à l'intérieur et à l'extérieur tous les trois ans. Chaque fois que l'on remplace quelque pièce du vitrage, la partie de la charpente mise à découvert doit être peinte à nouveau.

Dans aucun des diagrammes figurés jusqu'à présent, nous n'avons indiqué d'installation apte à planter les arbres fruitiers, les vignes, etc. en bordure intérieure aussi bien qu'extérieure. Comme une serre ainsi disposée présente des caractères spéciaux et tout à fait distinctifs, nous allons donner quelques renseignements au sujet de son érection. Bien que certaines autorités préconisent une bordure exclusivement intérieure, on trouve généralement avantageux de la faire

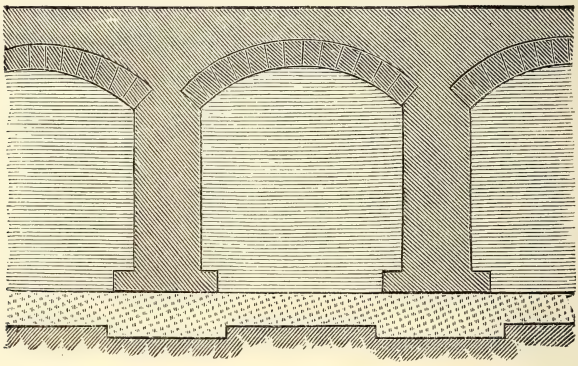


Fig. 37. — Mur de façade voûté pour serre à raisins.

à la fois en dehors et en dedans, soit en bâtissant le mur de face de la serre sur voûte (fig. 37) — la clef de celle-ci venant juste à fleur de

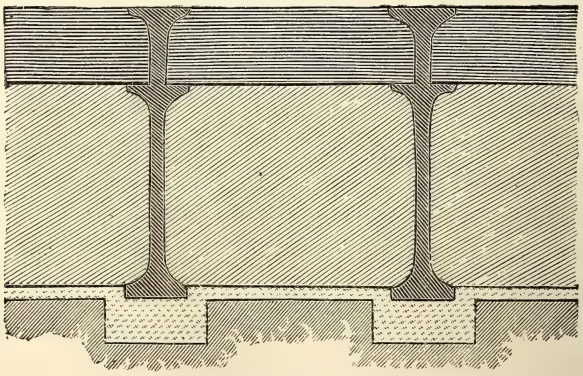


Fig. 38. — Façade à piliers d'une serre à raisins.

sol — soit en soutenant la façade par de courts piliers en fer (fig. 38) et remplissant l'espace intermédiaire, depuis la charpente et le vitrage

jusqu'un peu en dessous du niveau du sol, par des dalles d'ardoise.

Les racines de vos vignes n'auront d'autre nourriture que le substratum préparé pour elles : aussi le drainage du sol devra-t-il être puissant et actif. Si le terrain, de sa nature, est trop disposé à retenir l'humidité et qu'il n'y ait aucun autre moyen de vous tirer d'affaire, vous préparerez le sol de votre couche conformément à la fig. 39.

D'abord une couche de béton, puis une couche de blocaille avec quelques tuyaux étroits de drainage disposés transversalement, puis du gazon pour empêcher le compost de remplir les interstices des blocailles ; enfin le sol de la bordure par dessus.

Dans certains cas, un fond de blocailles suffira au drainage tout en limitant l'extension des racines et la couche de béton deviendra dès lors inutile : notre but, en mentionnant cette dernière, est de faire ressortir la nécessité d'un drainage énergique. Trois pieds (0^m90) d'épaisseur suffisent largement pour la bordure ; quant à la largeur, elle égalera celle de la serre. La couche de blocaille aura six à douze

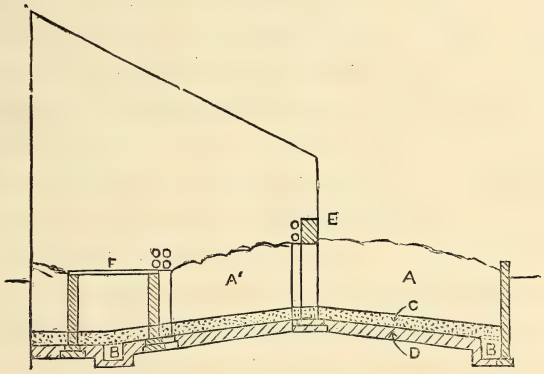


Fig. 39. — Section des bordures d'une serre à vignes.

A) bordure externe ; A') id interne ; BB) drains ; C) blocaille ; D) béton ; E) murs de façade sur voûte ; F) passage supporté à intervalles par des piliers.

pouces (0^m15 à 0^m30) d'épaisseur, suivant le plus ou moins de difficulté du drainage. L'on trouvera parfois avantageux de prolonger la bordure jusqu'au mur postérieur, surtout quand ce dernier est tapissé d'arbres. S'il est absolument nécessaire, au point de vue de la culture, que les racines soient soustraites à l'influence de l'air froid du dehors, vous pouvez, comme nous l'avons indiqué précédemment, ou supprimer la bordure extérieure ou, ce qui vaut mieux, la protéger contre la gelée et la pluie par des nattes ou d'autres substances

mauvaises conductrices ou même par un simple vitrage. L'on conseille parfois de conduire des tuyaux à circulation d'eau chaude sous les bordures : semblable pratique nous paraît rarement nécessaire.

Dans le plan de votre serre, vous ferez en sorte qu'une partie au moins de la bordure s'élève au-dessus du niveau du sol. — Les mêmes remarques s'appliquent aux serres libres qui, du reste, sont peu pratiques pour cet usage, étant donné le peu de longueur de la charpente et l'étroitesse de la bordure intérieure.

Après la serre à raisins, la plus fréquemment en usage est la serre à culture forcée proprement dite, c'est-à-dire celle où la température du sol doit être exagérée au voisinage immédiat des racines.

La fig. 40 représente la forme habituelle de semblable construction. Les matériaux constituant le substratum y sont chauffés au degré voulu par des tuyaux à circulation d'eau chaude passant soit en dessous du sol, soit à travers le sol même, dont ils ne sont séparés que par un lit de blocaille. La première disposition mérite peut-être la préférence : elle permet d'adapter aux tuyaux des auges à vapeur et de les remplr d'eau au fur et à mesure du besoin, au lieu de verser directement celle-ci sur la couche : seul procédé applicable quand les tuyaux sont peu ou point accessibles. Les bouches de prise d'air froid s'adaptent plus aisément au mur extérieur et les orifices de sortie de l'air chaud au mur de soutènement intérieur, quand on a soin d'entourer les tuyaux d'un manchon d'air semblable à celui figuré dans le diagramme. Il est de ces serres où les mêmes tuyaux, installés dans la profondeur, servent à la fois à chauffer l'air ambiant et le sol ; à notre avis il sera toujours préférable d'avoir des tuyaux séparés et distincts pour élever la température de l'un et l'autre milieu.

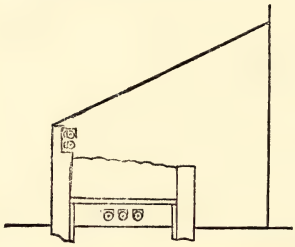


Fig. 40. — Section d'une serre à culture forcée.

Les sentiers, dans les constructions horticoles, seront faits en pierre, en ardoise, en briques, en dalles, en ciment ou en bois. Le meilleur et le plus résistant de ces matériaux est la dalle ordinaire rouge et brune de Staffordshire, de 6 à 9 pouces (15 à 22 1/2 centim.),

diagonalement disposée et soigneusement encastrée dans du mortier : elle fournit à bon compte un sentier propre, durable, facile à entretenir et de bonne apparence. S'il n'est pas adossé à un mur de soubassement, il faudra l'entourer d'une bordure de pierres ou de dalles, dont il existe quantité de modèles spécialement affectés à cet usage. A défaut d'un pareil sentier, ainsi qu'aux endroits — bordure de vignes intérieure — où il n'est pas possible d'installer un passage permanent, l'on construira un sentier treillisé solide et très convenable en voliges de 4 1/2 sur 1 1/8 pouces (11 1/4 sur 2 3/4 cent.), disposées en travers sur poutrelles séparées de 3/4 de pouce (2 centim.) avec un nez bien propre sur chaque arête.

Une largeur de 2 pieds 9 pouces (0^m825) — 3 pieds (0^m90) même quand la chose est possible — est celle qui convient le mieux aux sentiers d'une serre. Vous descendrez jusqu'à 2 pieds 6 pouces (0^m75) en cas de pénurie de terrain, jamais en dessous.

Dans des massifs de constructions de vaste étendue, les sentiers pourront avoir jusqu'à 3 pieds 6 pouces (1^m05) de largeur ; leurs dimensions varieront du reste suivant qu'ils sont libres et découverts comme dans une serre à raisins ou circonscrits de part et d'autre par une étagère d'environ 2 pieds ou 2 pieds 6 pouces (0^m60 à 0^m75) de haut.

La semaine prochaine, nous examinerons un sujet plus intéressant encore, celui de la décoration des serres à étalage.

Jusqu'à cette heure, nous nous sommes exclusivement occupés des serres à culture, c'est-à-dire des serres employées à la culture naturelle ou forcée des plantes à feuillage, à fleurs ou à fruits. Nous allons aujourd'hui consacrer quelques instants à l'examen des serres à étalage, c'est-à-dire de celles où s'exposent les produits élevés dans les serres de culture.

Dans cette étude, nous prendrons comme points de départ les principes suivants :

1° Une serre à étalage doit être regardée comme une des salles de réception de l'habitation à laquelle elle est annexée.

2° Son architecture, intérieure et extérieure, doit être en rapport avec celle du corps de bâtiment.

3° Cela posé, nous devons considérer la culture et l'étalage des

plantes comme choses tout à fait séparées et distinctes. — Rien à faire, si l'on ne tient compte de ces divers points.

Dans une serre à culture, le vitrage demande à être abaissé aussi près que possible des plantes ; dans une serre à étalage, des pieds-droits élevés sont souvent chose utile ou nécessaire : on leur donne fréquemment dans ces dernières jusqu'à 10 pieds (3 m.) de haut, tandis que leur élévation, dans les premières, ne dépasse jamais 5 pieds ($1^{m}50$). Dans le cas de serre à culture, nous avons d'ordinaire le choix de l'orientation et de l'emplacement : une serre à étalage doit souvent être installée à l'abri des rayons du soleil. La première pourra, dans le but d'obtenir une exposition convenable, se dresser en plein air; l'emplacement de la seconde devra être tel qu'il y ait communication directe et immédiate entre elle et les appartements. Une serre à culture ne portera qu'une charpente légère, opposant aussi peu d'obstacle que possible à la transmission des rayons solaires ; une serre à étalage sera construite plus solidement, avec moins de précautions prises pour assurer le passage de la lumière et de la chaleur.

Nous n'ignorons sans doute pas que nombre de personnes ne peuvent se payer le luxe d'une serre séparée pour chacun des buts à atteindre : le mieux à faire en ce cas, c'est un compromis intelligent et judicieux, adapté aux circonstances spéciales à chaque installation.

Maintenant qu'il est bien entendu qu'aux deux catégories de serres correspondent des fonctions entièrement séparées et distinctes, nous en concluons que les serres à étalage laissent bien plus de champ et de latitude au côté artistique et architectural de la bâtisse. Nous avons vu des horticulteurs condamner d'emblée certains plans de serres à étalage sous prétexte qu'ils ne répondaient pas aux exigences de la culture des plantes. C'était la toiture trop élevée, ou quelques unes des fenêtres découpées en losanges étroits, ou la charpente construite de façon à intercepter une trop forte proportion de rayons lumineux, ou encore un vitrage teinté et plombé, ou un pignon faisant saillie et arrêtant au passage la lumière du soleil, etc., etc. Qu'un pareil système soit inapplicable à une serre à culture, rien de plus exact; mais il n'est pas nécessairement vrai qu'il soit défectueux pour une serre à étalage.

Une fois que nous possédons une idée bien juste et bien nette des fonctions d'une serre à étalage, bon nombre des difficultés attachées à

son érection disparaissent. Sans vouloir établir ici de principes invariables et immuables à ce sujet, qu'il nous soit permis d'indiquer en peu de mots les règles générales auxquelles nous devons nous conformer dans l'installation de semblables serres.

Occupons-nous d'abord de l'architecture, c'est-à-dire de l'extérieur de ces édifices. Autant que possible, faites en sorte qu'étant dans le jardin vous deviez lever les yeux pour regarder la serre, autrement dit que son plancher soit légèrement élevé au dessus du niveau du sol. Cette position du plancher est plus spécialement déterminée du reste par une autre condition tout-à-fait de rigueur : celle de se trouver au même niveau avec le plancher de l'habitation à laquelle la serre communique ; autrement dit, la pente de la serre, tout en étant suffisante pour y installer une pelouse gazonnante et empêcher l'eau de refluer vers le corps de logis, ne doit pas dépasser deux pouces (5 centim.). L'existence entre l'habitation et la serre d'une ou de deux marches descendantes constitue un vice de construction aussi repréhensible qu'une différence appréciable de niveau entre un vestibule et une salle à manger.

Evitez autant que possible d'adosser un chenal au corps de logis ; en tous cas, faites-le assez large pour qu'un homme puisse y marcher et balayer les feuilles, les ordures, etc. qui ne manquent pas de s'y accumuler. Tâchez de faire en sorte que la toiture de votre serre rencontre la maçonnerie de l'habitation y attenante à angle droit ou sous une pente ascensionnelle, jamais sous une inclinaison descendante.

Autant que possible ayez un corridor — quelque court qu'il soit — entre la serre et le corps de bâtiment, de telle sorte que deux portes bien exactement closes empêchent l'entrée de l'air humide dans l'habitation. Dans le cas contraire, tâchez que la porte de communication ferme aussi juste que faire se peut. Evitez, pour toutes les raisons précédemment indiquées, une toiture courbe ou compliquée : un pignon ordinaire peut être traité d'une façon extrêmement élégante et décorative.

Inutile de recourir à des ornements empruntés, à des enjolivures de mauvais goût : les lignes simples et larges de la serre seront suffisamment décoratives par elles-mêmes sans qu'il y ait besoin de semblable surcharge. N'oubliez jamais qu'il faut décorer la construction et non construire pour décorer. Fuyez toute ornementation forcée, maniérée

ou prétentieuse : un style architectural doit être naturel, jamais affecté ni tiré aux cheveux ; il doit reposer l'œil, non l'agacer. Le monde finira par devenir sage et par comprendre que l'art véritable réside dans la simplicité et la grandeur des détails, non dans l'entassement confus d'ornements empruntés à toute espèce de style.

Si, par exemple, vous construisez une serre adossée avec pignon, laissez celui-ci faire saillie, ne fût-ce que de quelques pouces : vous donnez ainsi à votre construction un caractère plus décoratif. Faites mieux encore : élevez le pignon au-dessus des larmiers ; mettez des tasseaux à ses encoignures pour attirer vers lui les regards. Semblable pignon aura surtout sa raison d'être quand vous désirez avoir une porte d'entrée et que vous ne disposez pas d'une hauteur suffisante jusqu'aux larmiers, ou encore pour introduire un peu de variété dans une longue rangée de serres à culture à toiture plane et simple.

Une toiture semi-octogonale, émergeant de tout autre toiture, produira souvent une excellente apparence, à condition qu'il s'agisse d'un semi-octogone vrai, sans quoi l'effet réalisé est plat et défectueux. Dans le cas de toit à lanterne, si l'extrémité de la toiture est octogonale, la partie correspondante de la lanterne devra présenter la même forme.

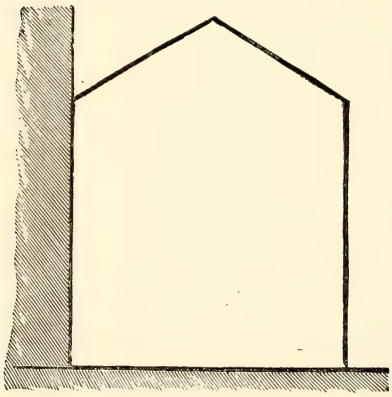


Fig. 41. — Serre à étalage adossée à un corps de bâtiment ; modèle simple.

Si l'on veut adosser une serre à une habitation, comme dans la figure 41, l'on se servira avantageusement du plan représenté figure 42. Poinçons et arbalétriers seront distants de quelque cinq pieds (1 m. 1/2) : s'il en existe un certain nombre, la construction leur empruntera un aspect charmant.

A propos d'aspect, n'oublions pas de faire remarquer que pour un angle de toiture de 30 degrés, trois tasseaux égaux forment un demi cercle parfait et servent à lier et à soutenir la charpente du toit. Une toiture de 30 degrés de pente représente une portion d'hexagone. Une succession de ces diverses formes produira l'effet le plus agréable. Dans une serre à étalage, la distance des arbalétriers dépendra des

dimensions et des proportions de l'édifice : une largeur de cinq pieds (1 m. 1/2) est celle qui semble convenir le mieux pour l'intervalle entre les meneaux. Semblables intervalles pourront, dans des serres de dimensions ordinaires, être occupés par des traversines, avec vitrage en haut et en dessous des châssis, mobiles à la façon des croisées ordinaires, à l'aide de crémaillères — tout comme les lanternaux — et présentant cet avantage de pouvoir toujours s'ouvrir contre le vent.

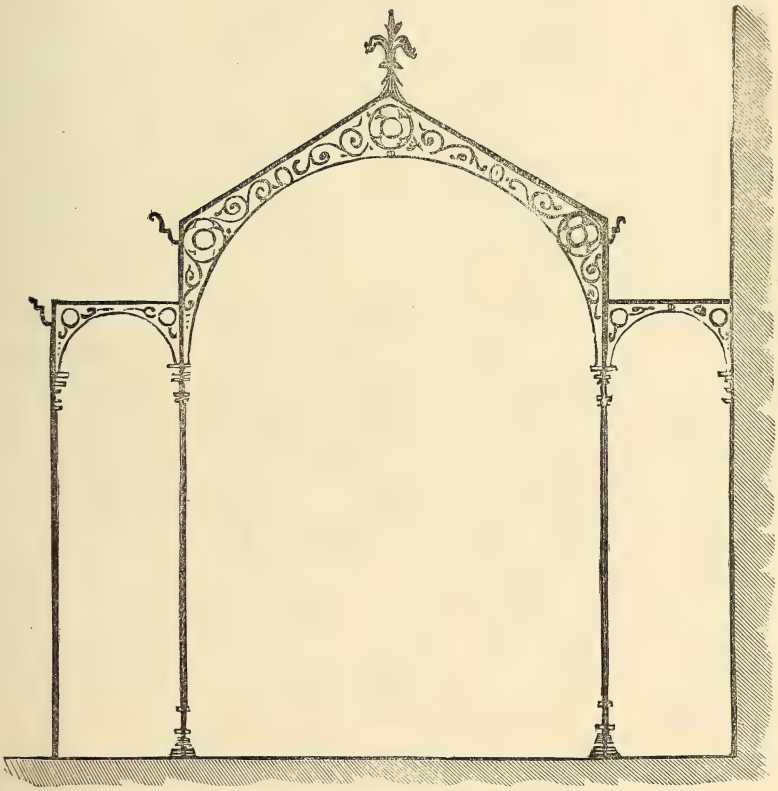


Fig. 42. — Serre à étalage adossée à un corps de logis ; modèle ornemental.

Ces fenêtres, jointes aux ventilateurs à charnière de la toiture, suffisent largement à l'aérage de semblable serre. Le jour des traversines pourra, dans un but décoratif, être occupé par des vitraux d'église plombés et teintés (fig. 43), ou par d'étroits losanges à châssis disposés en un dessin plus ou moins élégant, ou encore par une vitre recouverte d'ornements légers en fer ouvragé.

Les fenêtres à châssis seront formées d'une pièce de verre ; dans le cas où la fenêtre aurait trop de hauteur pour qu'on puisse la remplir à l'aide

d'une seule vitre et où l'on ne veut cependant pas faire usage de glace, alors on disposera de petits losanges de verre soit au haut soit à la fois au haut et au bas du vitrage. Ni dans l'un ni dans l'autre cas, le rayon visuel qui passe par le centre de la fenêtre ne sera intercepté par les barres transversales de la croisée.

Si la hauteur jusqu'aux larmiers atteint, par exemple, 10 pieds (3 mètres) — 2 pieds (0^m60) de muraille, 6 (1^m80) de croisées et 2 (0^m60) de traversine, y compris platines et racinals — avec largeur de croisées de 2 pieds 6 pouces (0^m75), vous traiterez la partie supérieure des portes en guise de fenêtres, en leur donnant les mêmes dimensions et en arrêtant leur couronnement au niveau de la traversine. Si les larmiers n'ont que 8 pieds (2^m40) de haut — 2 pieds (0^m60) de muraille, 4 pieds 6 pouces (1^m35) de croisée et 1 pied 6 pouces (0^m45) de traversine, — les portes dépasseront cette dernière et monteront jusqu'aux larmiers.

Divers systèmes sont en usage pour décorer les têtes des châssis. On leur donne parfois une forme circulaire, avec de petits tasseaux

Fig. 43. — Panneau de vitrage plombé, dessiné par W. Ramsay.

de bois aux encoignures ; ailleurs on les recouvre d'ornements en fer ouvragé, etc., etc.

Chaque fois que l'on a recours aux cimiers, il faut les faire en fonte, jamais en zinc, sous peine de donner à la décoration un aspect piteux et mesquin. Quant à nous, nous ne sommes partisans du cimier que sur la crête de la toiture, jamais aux larmiers, sur les chenaux ni aux encoignures ou sur les côtés du toit.

Les lignes de faîte doivent être bien définies, sans avoir une tendance à trop se développer,surtout au voisinage du sommet. Il ne faut pas les faire trop courtes, défaut dans lequel on verse trop souvent.

Leur base doit être disposée de telle sorte que l'œil soit naturellement conduit à suivre leur direction.

Les espaces occupés par les pignons en saillie, par les travées, les portails, etc. doivent être autant que possible agencés et répartis d'une façon uniforme, géométrique, et il est souvent avantageux, au double point de vue de l'ornementation et de l'économie, de les disposer de telle sorte que le même dessin y soit reproduit un certain nombre de fois.

La forme des serres à étalage et les détails de leur construction peuvent varier à l'infini; les remarques qui précèdent ne doivent être regardées que comme des principes généraux, renseignant le but que vous devez plus spécialement avoir en vue dans le dessin des plans relatifs à semblables bâtisses.

(Le professeur illustrait ses enseignements au fur et à mesure par des diagrammes et des esquisses exécutées à la planche).

Quant aux dispositions intérieures d'une serre à étalage, elles s'inspireront entièrement du principe que nous avons énoncé au commencement de cet article, à savoir que semblable serre doit être regardée comme une des salles de réception de l'habitation. Évitez donc de la remplir d'étagères; qu'il s'y trouve des parterres, des bordures, mais que l'on n'y voie, si possible, aucun meuble destiné à l'étalage des sujets. Qu'il s'y trouve un large espace libre — non pas un simple sentier, mais une place suffisante pour y installer une table ainsi qu'une ou deux chaises. Faites de votre serre un lieu de flânerie et de repos plutôt qu'un simple but de promenade circulaire. L'espace libre sera pavé d'une mosaïque en marbre (fig. 44), de dalles céramiques ou même, plus économiquement, de dalles ordinaires. Pour autant que les dimensions et la nature de la serre le permettent, vous y installerez une grotte, une fontaine ou même quelques statuettes. Des corbeilles de plantes à feuillage retombant font bon effet; les murailles nues seront garnies de végétaux grimpants; dans le cas où des étagères s'alignent le long des murs ou sur les tuyaux à circulation d'eau chaude, on dissimulera soigneusement leurs supports à l'aide d'un treillage diagonal en bois, d'ornements en fonte ou de tuiles perforées. Si la muraille de l'habitation voisine constitue l'un des côtés d'une vaste serre et qu'aucune circonstance particulière ne s'y oppose, l'on y adaptera avantageusement un foyer ouvert. Une ou deux pelouses

gazonnantes, jetées ça et là, et un perroquet sur son perchoir contribueront à la décoration de l'édifice. Il se trouve parfois, dans la

Fig. 44. — Pavé mosaïque en marbre dessiné par MM. Burke et Cie.

maçonnerie un recoin disgracieux : faites en une volière,

Si votre serre réclame de l'ombre, tendez devant les châssis verticaux des rideaux d'herbes sud-africaines : l'aspect en est élégant et décoratif et l'humidité ni le soleil n'ont sur eux aucune prise. En un mot, la combinaison intelligente de l'art et de la nature rehaussera les jouissances de semblables serres et la beauté des plantes et des fleurs ne fera que bénéficier de l'introduction des accessoires artistiques dont nous venons de parler.

Abordons maintenant un sujet non moins important : celui du chauffage des serres. Il existe nombre de moyens de chauffer les constructions horticoles : substances en fermentation, tuyaux, poëles à air chaud ou à gaz, lampes, circulation d'eau chaude à haute pression, de vapeur ou d'eau chaude à basse pression. Les matières en fermentation à elles seules constituent un système de chauffage inefficace et insuffisant. Les tuyaux de cheminée sont aptes à produire une température excessive et à provoquer la concentration de la chaleur; ils laissent aisément arriver jusqu'aux plantes les produits de la combustion et ne peuvent être manipulés sans difficultés sérieuses. Même objection pour les poëles : ceux à gaz, à côté d'autres défauts, présentent celui d'un prix de revient très élevé. Les lampes doivent être mises hors cause, sauf dans des serres tout-à-fait exiguës et primitives. L'eau chaude à haute pression et la vapeur sont incommodes à employer et aptes à concentrer la chaleur. Reste l'eau chaude à basse pression, le meilleur procédé connu jusqu'à ce jour et le plus efficace pour élever la température des constructions horticoles.

Désireux de vous donner, en aussi peu de mots que possible, une idée claire et nette du sujet, nous supposons, pour un moment, que vous ne sachiez rien, ni en application ni en théorie, du chauffage par circulation d'eau. Le principe de la méthode réside en ce fait que l'eau chaude monte tandis que l'eau froide descend, tout bonnement parce que la seconde est plus lourde que la première ; donc, quand l'une et l'autre se trouvent en contact dans le même vase, l'une des deux en descendant fait monter l'autre à la surface. C'est qu'en effet, au-delà de 4°1 C., l'eau se dilate, c'est-à-dire augmente de volume, au fur et à mesure de l'accroissement de température.

Prenez un vase rempli d'eau — peu importe lequel, une théière ou une casserole, — emplissez-le d'eau froide et mettez-le au feu. Que va-

t-il se passer? La couche liquide voisine de la source de chaleur se dilate, à cause de l'élévation de température. Un volume donné de l'eau ainsi chauffée pesant moins qu'une quantité correspondante d'eau froide, tend à s'élever vers la surface ; c'est maintenant le tour de la couche la plus voisine, qui s'échauffe, monte à son tour, et ainsi de suite jusqu'à ce que toute la masse de l'eau ait atteint une température uniforme. En fait, il existe deux colonnes liquides, l'une qui monte, l'autre qui descend, de la même façon que dans une balance, l'un des plateaux s'élève tandis que l'autre s'abaisse sous l'action de poids inégaux. Seulement, dans une théière ou une casserole, les deux colonnes liquides sont quelque peu confondues. Tâchons de les séparer. Pour cela, il suffira de faire en sorte que la colonne ascendante, au fur et à mesure de son élévation, soit conduite à l'endroit que l'on désire chauffer, s'y débarrasse de son calorique et revienne à la source de chaleur d'où elle est partie. C'est la disposition que réalisent les appareils de chauffage par circulation d'eau à basse pression.

Nous le voyons donc, rien n'est plus simple que de chauffer nos serres en y faisant passer des tuyaux, les emplissant d'eau chaude et renouvelant automatiquement celle-ci : conception qui doit vous être à présent aisée à comprendre, grâce aux détails théoriques dans lesquels nous venons d'entrer. Dans la pratique, la première question qui se pose et la plus importante est la suivante : Comment produire dans nos serres l'élévation de température, quelle qu'elle soit, requise par les végétaux qui y grandissent? Car du moment où l'eau, dans les appareils à basse pression, communique avec l'atmosphère, sa température ne peut jamais dépasser le point d'ébullition, soit 100° C., et ne s'élève guère en réalité au dessus de 93° C. dans les tuyaux — encore faut-il, pour éviter la concentration de chaleur et une perte de vapeur exagérée, maintenir le liquide au dessous de ce degré.

La température maxima réalisée dans une serre doit dépendre entièrement et exclusivement de la surface des tuyaux de chauffage. Ni la proximité du générateur ni le degré de chaleur auquel il est porté ne doivent influencer la température réclamée par les exigences de la culture.

Nous pourrions établir par des calculs plus ou moins abstraits la surface de chauffe correspondant aux diverses températures à obtenir,

mais semblables opérations sont trop compliquées pour la pratique journalière. Nous préférons vous donner un tableau dont les chiffres déduits du calcul et contrôlés par l'expérience, renseignent immédiatement la surface de chauffe exigée. Pour faire usage de cette table, il suffit de connaître en pieds cubes ($0^{mc}.028$) l'étendue de la serre.

Nous partons de ce fait que les tuyaux à radiation en fonte, employés d'ordinaire pour chauffer les constructions horticoles, ont 4 pouces (10 cent.) environ de diamètre.

Température intérieure à réaliser.	Serre adossée et abritée; aire de refroidissement peu étendu.	Serre libre exposée; aire de refroidissement très étendu.
	Nombre de pieds ($0^{m}30$) de tuyaux de 4 pouces (10 c.) de diamètre par chaque 1000 pieds cubes (28^{mc}) d'air à chauffer.	Nombre de pieds ($0^{m}30$) de tuyaux de 4 pouces (10 c.) de diamètre par chaque 1000 pieds cubes (28^{mc}) d'air à chauffer.
Serres à étalage et serres tempérées à maintenir à l'abri de la gelée . .	30 à 35 pieds (9 à 10 $^1/_2{}^m$)	35 à 40 pieds (10 $^1/_2$ à 12^m)
Serres à raisins, etc., 13 à 18° c.	40 à 50 » (12 à 15^m).	45 à 55 » (13 $^1/_2$ à 16 $^1/_2{}^m$)
Serres chaudes, 15 $^1/_2$ à 21° c.	50 à 60 » (15 à 18^m).	55 à 65 » (16 $^1/_2$ à 19 1/2^m)
Serres à culture forcée 18 à 27° c.	55 à 65 » (15 $^1/_2$ à 19 $^1/_2{}^m$)	60 à 70 » (18 à 21^m)

Toutes choses égales d'ailleurs, il faudra tenir compte de l'exposition de la serre qui peut être libre ou adossée, être on non abritée au nord, être ou ne pas être accolée à une habitation, joindre ou ne pas joindre à d'autres serres chauffées. La table précédente, comme vous voyez, tient compte de la plupart de ces conditions accidentelles. L'on nous a souvent reproché d'y renseigner une surface de chauffe supérieure à celle strictement nécessaire; erreur pour erreur, nous préférons la nôtre au défaut contraire, et ne sommes nullement disposé à nous amender, car le grand avantage du système à basse pression réside précisément dans ce fait que jamais la surface de rayonnement ne peut atteindre une bien haute température; celle de 93° C., limite extrême à laquelle l'eau peut s'élever en pratique dans les tuyaux, est même en réalité trop haute pour un appareil bien réglé : vous ne risquez donc rien à affirmer qu'une grande étendue de tuyaux à rayonnement limité est préférable à une surface de chauffe moindre, avec rayonnement maximum. Non seulement la vie végétale

bénéficie de cet état de choses, mais le générateur fonctionne bien plus économiquement que lorsque l'on s'efforce d'en obtenir un maximum d'effet, pour porter l'eau dans les tuyaux au degré le plus élevé qu'elle soit susceptible d'atteindre.

Dans le tableau précité, nous avons supposé avoir affaire à des tuyaux librement exposés. S'ils circulent dans des tranchées couvertes d'un grillage, n'oubliez pas qu'il faudra, pour obtenir un effet identique, en employer 30 °/₀ en plus environ.

Pour les tuyaux passant à travers des couches et fournissant la chaleur de fond — dans la culture des concombres, etc. — vous adopterez les chiffres suivants :

Pour une couche :

de 1 pied 6 pouces	(0^m45)	de large,	2	rangs de tuyaux de	2	pouces	(0^m075)
„ 2 pieds	(0^m60)	„	2	„	3	„	(0^m05)
„ 3 „	(0^m90)	„	2	„	4	„	(0^m10)
„ 4 „	(1^m20)	„	3	„	4	„	(0^m10)
„ 5 „	(1^m50)	„	4	„	4	„	(0^m10)

Mais en voilà assez sur l'étendue et les dimensions des tuyaux; occupons-nous maintenant de leur disposition. Vous partirez de cette règle générale que l'air demande à être chauffé dès son entrée dans la serre, de telle sorte que l'air froid du dehors ne vienne pas en contact avec les sujets qu'elle abrite ; en conséquence, les tuyaux seront placés à proximité des murs extérieurs, c'est-à-dire de la surface de refroidissement, et, autant que possible, immédiatement en dessous ou en avant des ventilateurs d'entrée. Vous ne perdrez pas de vue, d'autre part, que la surface de chauffe doit être distribuée de façon à éviter toute concentration de chaleur, de telle sorte qu'en règle générale vous aurez soin de prolonger les tuyaux sur toute la longueur de la bâtisse ainsi qu'en travers, lorsque la serre présente une certaine largeur.

Jusqu'à présent, nous n'avons eu en vue qu'une seule série de tuyaux, c'est-à-dire un générateur de chaleur et l'appareil destiné à chauffer une seule serre. Or, il est parfois nécessaire de chauffer plusieurs serres ou plusieurs compartiments de la même serre ; autrement dit d'avoir plusieurs séries de tuyaux à radiation. Ceux-ci pourront parfaitement être alimentés par un seul bouilleur tout en fonctionnant séparément les uns des autres, moyennant l'emploi d'une

conduite maîtresse supplémentaire d'apport et de retour utilisée de la façon figurée ci-dessous. Nous supposons une rangée de quatre serres : serre chaude, serre à concombres, serre tempérée et serre à légumes, séparées par autant de portes.

Nous devons disposer notre chauffage de telle façon que chaque serre ait son contingent de chaleur ; que chacune puisse être chauffée séparément et indépendamment des voisines ; que les tuyaux ne présentent pas, au niveau des portes, de ces inflexions brusques qui correspondent à des arrêts de circulation ; enfin que l'apport de chaleur puisse être modéré, modifié, supprimé dans une serre sans que les autres en pâtissent.

Voyons comment ces dispositions sont réalisées dans le diagramme représenté fig. 45.

Les diverses serres y sont chauffées par une seule conduite

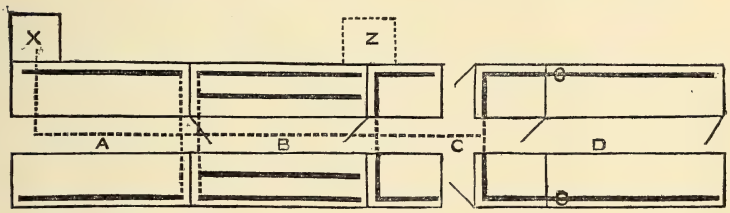


Fig. 45. — Plan ou disposition de générateur et de conduites d'eau chaude.

A) Serre chaude à culture. — B) Serre à concombres et à melons. — C) Serre tempérée. — D) Serre à légumes. — X) Générateur (que l'on pourra au besoin placer en Z.)

maîtresse et un seul bouilleur ; cependant, plutôt que d'introduire dans les appareils une complication exagérée, il vaudra mieux diviser la besogne et installer plusieurs conduites et même plusieurs bouilleurs.

Vous comprendrez aisément que plus les tuyaux à rayonnement sont exposés à l'air, plus ils agissent activement pour élever la température de l'atmosphère ; aussi est-il utile de les laisser à découvert, tandis que les conduites maîtresses, qui ne servent qu'à transmettre la chaleur jusqu'aux tuyaux, seront avantageusement protégées de façon à perdre par radiation un minimum de calorique. Lors donc que de semblables conduites passent à travers un espace découvert, une cave par exemple, on les enveloppera de feutre, d'amiante ou d'autres substances mauvaises conductrices ; quand elles traversent le sous-sol, le meilleur moyen d'empêcher la déperdition de calorique par leur surface consiste à les disposer dans une tranchée en briques

couverte par le haut : elles seront ainsi entourées d'une enveloppe d'air immobile, l'une des substances les plus mauvaises conductrices que l'on puisse imaginer.

Vous voyez donc que, dans des limites raisonnables bien entendu, le bouilleur peut être établi à une distance quelconque des serres à chauffer. En pratique, quelque bien installées que soient les conduites, elles rayonnent quand même de la chaleur : aussi plus le bouilleur est rapproché des tuyaux à radiation et mieux cela vaut. Il n'en est pas moins utile de savoir que, pour tirer parti d'une cheminée préexistante ou éviter la nécessité d'en construire une là où elle ferait mauvais effet, le générateur peut être écarté à une distance raisonnable de la construction qu'il dessert. Les conduites de transmission de chaleur, quand elles ne sont pas trop longues, se font en tuyaux de 2 pouces (5 centim.) de diamètre, jamais moins. Pour peu que leur longueur augmente, on donnera aux tuyaux 3 ou même 4 pouces (7 1/2 à 10 centim.) afin d'amoindrir le frottement provoqué par la circulation de l'eau. Les conduites ainsi que les tuyaux à radiation horizontaux auront une pente ascendante d'au moins 1/2 pouce (1 1/4 centim.) par chaque 9 pieds ($2^{m}70$), afin d'activer le transport de la chaleur. Des contractions et des courbes un peu marquées exagèrent le frottement et doivent être évitées avec soin.

Le générateur doit être à un niveau inférieur à ses dépendances, sauf dans des appareils de très petites dimensions ; il doit y avoir une pente appréciable entre les orifices d'entrée et de sortie du bouilleur et les tuyaux de chauffage auxquels ils sont reliés. Plus la pente est forte et plus sont élevées les deux colonnes de liquide en circulation, plus est grande la différence de leur poids et plus la colonne d'eau froide est apte à provoquer l'ascension de la colonne d'eau chaude : autrement dit, plus la circulation est aisée et efficace. Vous ne pouvez assez tenir compte de ce principe.

Les soupapes employées d'ordinaire dans ce système de chauffage sont des soupapes à gorge. Certains constructeurs ne se servent, pour modifier ou intercepter la circulation, que de soupapes installées sur le tuyau d'apport; nous préférons en garnir également le tuyau de retour. Ne perdez jamais de vue que de telles soupapes ne font qu'intercepter le cours de l'eau sans neutraliser la pression. Personnellement, nous préférons les soupapes d'arrêt à haute pression : d'abord

elles sont de beaucoup plus efficaces, ensuite, en cas d'accident, elles excluent complètement l'eau et vous épargnent beaucoup d'embarras et de perte de temps. Si vous en faites usage, ayez soin qu'une fois ouvertes elles livrent à l'eau un passage droit, large, exempt d'obstacle, sans quoi la circulation serait sérieusement entravée.

L'eau chauffée de 4°,1 à 100° se dilate de $\frac{1}{23}$ de son volume; il faut donc, dans un appareil à circulation d'eau chaude, pourvoir à cette expansion du liquide, ce à quoi l'on arrive très aisément à l'aide d'une citerne ou réservoir disposé au-dessus du générateur. Comme la température de l'eau, avant son introduction dans l'appareil, est presque toujours supérieure à 4°,1 et n'atteint jamais ou du moins ne doit jamais atteindre 100°, il est inutile, dans la pratique, de prévoir une expansion dépassant $\frac{1}{30}$ du volume primitif.

Pour calculer le diamètre de ces déversoirs, il suffit de tenir compte des chiffres suivants :

100 pieds (30^m) de tuyaux :

de 2	pouces	(5 cent.)	ont une	capacité	d'à peu près	13 $^1/_2$	gallons	(61 litres)
de 3	»	(7 $^1/_2$ cent.)	»	»	»	30 $^1/_2$	»	(137 litres)
de 4	»	(10 cent.)	»	»	»	54 $^1/_3$	»	(245 litres)

Bien que l'eau ne doive jamais entrer en ébullition dans les tuyaux, il ne s'en produit pas moins une évaporation assez active et par conséquent une déperdition de liquide; la citerne devra donc être reliée au fond du bouilleur ou à un tuyau de retour voisin de celui-ci, et servira de réservoir d'approvisionnement. L'on fera usage d'eau aussi douce que possible, afin d'éviter ou de limiter les incrustations. L'air, quand il ne peut s'échapper des tuyaux, entrave sérieusement la circulation : il faudra donc, dans chaque série de tuyaux, ménager un orifice de départ d'air, soit au point culminant du système, soit aux endroits où la hauteur est le plus considérable, s'il en existe plusieurs avec des enfoncements ou des dépressions entre deux. L'orifice de départ aura la forme d'un tube étroit, saillant de 8 à 9 pieds (2^{m}40 à 2^{m}70) au-dessus de l'appareil, ou même d'un simple robinet : le premier système est automatique et mérite la préférence; le robinet n'agit que pour autant qu'on le tourne et exige que l'on s'en occupe au moins deux fois le jour.

Les tuyaux auxquels il faut avoir recours pour le chauffage par circulation d'eau sont ceux à douille et à fausset. On les relie à l'aide

de ciment, de rouge ou de blanc de plomb, de limure de fer ou de joints annulaires en caoutchouc : pour l'usage des serres, ce dernier système est le plus pratique et le plus avantageux (fig. 46). L'on se sert aussi, mais rarement, de tuyaux à rebord.

Vous pouvez être appelé plus d'une fois à décider de la préférence à donner à tel ou tel générateur de chaleur et vous aurez à cœur tout naturellement de faire un choix heureux et intelligent. Il existe aujourd'hui sur le marché tant de bons générateurs.... et surtout tant de mauvais, que nous croyons utile de vous indiquer quelques-uns des principes qui doivent vous guider dans l'appréciation des qualités et des dimensions utiles de semblable appareil.

Fig. 46. — Section d'un joint annulaire en caoutchouc.

A) Joint avant. — B) Joint après jonction des tuyaux.

Tout d'abord, l'efficacité d'un bouilleur dépend de l'étendue, de la forme et de la position de la surface de chauffe. Celle-ci n'est regardée comme produisant son maximum d'effet que si elle est plane, horizontale et chauffée par dessous. Toute surface verticale est censée rendre 50 °/₀ ; les surfaces horizontales inférieures à la flamme ne sont pas comptées (fig. 47).

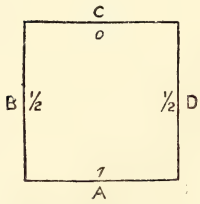


Fig. 47. — Section verticale d'un générateur de chaleur indiquant la surface de chauffe effective.

En second lieu, vous devez faire en sorte que la flamme lèche directement la surface de chauffe, sans quoi, si la chaudière, par exemple, n'est en contact qu'avec l'air chaud, comme dans certains systèmes, il ne faut compter comme active que 1/3 de sa surface. Une fois la surface de chauffe effective de votre chaudière évaluée, vous pouvez fixer à 40 ou 50 pieds (12 à 15 m.) de tuyaux de 4 pouces (10 centim.), 55 à 66 pieds (16 1/2 à 20 m.) de tuyaux de 3 pouces (7 1/2 centim.), 80 à 100 pieds (24 à 30 m.) de tuyaux de 2 pouces (5 centim.) l'étendue de tuyaux que chaque pied carré (0^m09) suffit à chauffer. La plupart des constructeurs de chaudières renseignent sur leur liste la longueur des conduites appropriée à chaque système ; ayez soin, par esprit d'économie bien entendue, de réduire de 40 bons pour cent les assertions de semblables catalogues.

Si vous lisez, par exemple, que tel ou tel générateur peut chauffer 300 pieds (90^m) de tuyaux de 4 pouces (10 centim.), n'en mettez que 200 (60^m) ; réciproquement, si vous avez à chauffer 400 pieds (120^m)

de semblables conduites, prenez un système garanti pour 600 pieds (180^{m}). Cette règle est applicable à n'importe quelle chaudière.

Ne perdez jamais de vue le principe que nous indiquions il n'y a qu'un instant, à savoir que, toutes choses égales, un générateur est d'autant plus efficace qu'il présente une plus large surface exposée à l'action du feu. Les chaudières en fonte sont préférables aux bouilleurs en fer forgé : elles donnent moins de prise aux incrustations. — On divise les chaudières en chaudières « en selle » et chaudières tubulaires.

Pour résumer les avantages des divers systèmes, nous dirons : que ceux en fonte valent mieux que ceux en fer forgé, les tubulaires que ceux en selle, ceux à tube horizontal que ceux à tube vertical, car les bouilleurs doivent avoir une étendue maxima de surface directe de chauffe. Il faut qu'ils puissent arracher au combustible son maximum de rendement calorifique, qu'ils soient faciles à allumer et à nettoyer, qu'ils s'adaptent au combustible le plus aisé à se procurer et le plus abondant au voisinage, qu'ils opposent, toutes choses égales, un minimum d'obstruction au courant d'eau ascendant, que les tuyaux de départ s'insèrent à leur partie supérieure, les tuyaux de retour vers le bas.

Comme conclusion, nous dirons, ce qui saute pour le moment aux yeux de la plupart d'entre vous, que l'art d'ériger et de disposer les constructions horticoles embrasse et nécessite la connaissance détaillée d'une foule de professions distinctes : terrassier, maçon, briquetier, charpentier, forgeron, ingénieur, poëlier, peintre, vitrier, etc. Nous avons, d'une façon rapide et imparfaite, déroulé devant vos yeux une faible partie de ce tableau : à vous de poursuivre, dans le cours de votre carrière professionnelle, l'étude de ce sujet intéressant et d'y apporter le fruit de vos expériences et de vos labeurs. Comme dit lord Brougham, s'il est indispensable, pour votre réussite dans la vie, que vous ayez une teinture de toutes choses, il est presque aussi nécessaire que vous possédiez à fond la connaissance d'un sujet spécial.

Dr H. F.

DESCRIPTION

DU

PHYTARRHIZA MONADELPHA, SP. NOV.

PAR M. ED MORREN.

Planche VII.

Phytarrhiza. — Cfr. *Belg. hort.*, 1869, p. 321; 1870, p. 97 et 225; 1871, p. 289; 1879, p. 368.

Ph. monadelpha, foliis numerosis, herbaceis, vagina lata, viridi, limbo arcuato, lanceolato, acuto, utrinque purpureo. Scapo longiore, erecto, vestito. Spica simplex, laxa, rachidi distiche pulvinato, elongato, lucido, viridi. Flores (sub 20) remotiusculi bractea conduplicata nitida, calyce aequali fulti, subsessiles. Calix triangularis, sepalis conduplicatis, herbaceis. Petala longiora, spatulata, ungui nudo, limbo patente, ovato, candido. Stamina brevia, basi monadelpha. Pistillum minimum, lageniforme, stylo crassiusculo, stigmate trilobato. Ovula numerosa, mutica. Capsula longissima (bractea ter quaterve superans), seminibus hilo comatis.

Explication des figures analytiques.

1. Bractée florale.
2. Une fleur.
3. Un pétale.
4. L'androcée dans sa forme naturelle.
5. Le tube monadelphe fendu et ouvert.
6. Le pistil.
7. Coupe transversale de l'ovaire.
8. Un ovule.
9. Une capsule au moment de la déhiscence et de la dissémination des graines.
10. Une graine montrant le mécanisme de la dissémination : elle est renversée et son funicule se réduit en filaments pileux encore cohérents à chaque extrémité.
11. La même suspendue au funicule transformé en parachute.

La plante que nous décrivons et publions ici sous le nom de *Phytarrhiza monadelpha* présente un véritable intérêt scientifique dans la famille des Broméliacées, tribu des Tillandsiées. Elle diffère des *Tillandsia* par les étamines et le pistil inclus dans la corolle, des

La Belg. Hort.
188?, pl. VII.

PHYTARRHIZA MONADELPHA

Guyane
Serre chaude.

Vriesea par l'absence d'écaille sur les pétales : elle a quelques ressemblances avec les *Catopsis*, mais principalement avec les *Phytarrhiza* dont elle a le port, l'inflorescence, la forme de la corolle, le fruit et les graines. La ressemblance serait complète, n'était l'androcée. En effet, dans notre plante, les six étamines de chaque fleur sont réellement monadelphes, leurs filets étant soudés ensemble sur la moitié environ de leur longueur. Ce caractère pourra acquérir une certaine importance s'il se retrouve chez d'autres espèces du même groupe. La longueur relative des capsules mérite aussi d'être remarquée.

La plante a été introduite en Europe par M. Linden, nous ignorons de quelle partie de l'Amérique du Sud ; elle a fleuri pour la première fois en juin 1874. Elle paraît être d'une constitution assez délicate et d'ailleurs très rare dans les collections.

Nous ne connaissons rien en culture qui ressemble étroitement à notre *Phytarrhiza monadelpha*, mais celui-ci semble avoir de réelles affinités avec le *Tillandsia narthecioïdes* de Presl, qui, au dire de M. J. Baker (*Gard. Chr.*, 5 janvier 1878, p. 8), aurait été importé en Europe, en 1877, par M. W. Bull, à Londres, chez qui il a fleuri. Ce *T. narthecioides* a été récolté à la Guyane, à Guyaquil et au Para. Il ressemble lui-même aux *Tillandsia loliacea* Mart., *triglochinoides* Presl. et *acorifolia* Gris.

Description. Plante de petites dimensions : (0^m38 de diamètre et 0^m35 de hauteur jusqu'au sommet de l'inflorescence). Feuilles nombreuses (une soixantaine), disposées en rosace radicale courte et dégagée : chacune présente une gaîne large (0^m023), assez longue (0^m05), vert pâle, lancéolée, passant à la lame qui est arquée, canaliculée, doucement lancéolée, assez longue (jusqu'à 0^m17), étroite (0^m007 en moyenne), aiguë, un peu pelliculeuse et, actuellement, sur les deux faces d'un beau rouge brun rappelant la nuance des feuilles des Hêtres bronzés.

L'inflorescence s'élève au centre de la rosace foliaire qu'elle dépasse beaucoup. Hampe dressée, cylindrique, haute (0^m18), mince (0^m003), vêtue de bractées qui sont disposées dans un ordre spiral, engaînantes, les inférieures prolongées en une lame courte (0^m05-0^m015) étalée et lancéolée, les suivantes réduites à la gaîne lisse et d'un vert un peu glauque. Epi simple, assez long, (0^m12-13) lâche, distique, à fleurs quelque peu espacées sur un rachis dont les mérithalles sont d'une certaine longueur (0^m005), pulvinés, lisses, luisants et verts. Bractée condupliquée, atteignant le sommet du calice (longue de 0^m018),

verte et lisse. Pédoncule très court. Calice à trois sépales lancéolés, condupliqués, assez longs (0^m015), verts et lisses, disposés en un tube triangulaire. Pétales plus longs (0^m022), spathulés, à onglet étroit, nu, inclus dans le calice, à limbe plus large, ovale, étalé, relevé sur les bords, blanc et bientôt flétri. Etamines hypogynes, très courtes (0^m007), à filets cohérents en un tube autour de l'ovaire, puis libres, plans, verts, subulés : anthères basifixes, dressées, courtes (0^m0015), bacillaires. Pistil lagéniforme : style court (0^m003), épais : stigmate en capitule trilobé et papilleux : ovaire obconique. Ovules très nombreux à chalaze mutique.

La capsule est très longue (0^m045-68) et dépasse deux ou trois fois la bractée et le calice : elle donne quantité de graines dressées, à funicule très allongé, transformé en chevelure soyeuse et pappiforme.

La dissémination des graines est bien intéressante à observer. La capsule s'ouvre par le dédoublement des cloisons (déhiscence septicide), en trois valves qui se séparent d'abord par le milieu et, quelques instants plus tard, depuis le sommet jusque près de la base. Les graines sont nombreuses et serrées dans chaque carpelle : elles sont petites, un peu allongées, brunes, fort légères et pourvues chacune d'un appareil remarquable. C'est leur funicule qui s'est considérablement allongé pendant la maturation et qui, au moment de la déhiscence, se réduit en une quantité de filaments soyeux et piliformes. Ces filaments sont unis entre eux à leurs deux bouts et, tendus comme des ressorts ; ils déterminent la sortie des graines. Celles-ci, venues au jour, se renversent en obéissant à la pesanteur, tandis que leur funicule se transforme lui-même en une sorte de parachute ressemblant au pappe des Composées. Ces phases de la dissémination sont représentées par les figures 9, 10 et 11.

NOTE SUR LA MOSAÏCULTURE

PAR M. DITTRICH,

Traduit du *Wiener Illustrirte Garten Zeitung*, avril 1882, p. 138 et suivantes.

Les progrès du goût, en matière horticole, s'affirment tous les jours par l'introduction de plus en plus fréquente, au sein de nos parterres, des plantes dites à mosaïque, qui remplacent par une heureuse variété l'uniformité d'aspect et de couleur de nos cultures d'autrefois.

Les fleurs qui se marient le plus agréablement aux plantes à mosaïque et sont le plus usitées à cet effet se recrutent surtout parmi les *Pelargonium* à feuilles panachées, les variétés à floraison abondante de *Pelargonium zonale*, les espèces décoratives de *Begonia tubéreux*, les *Aster* annuels, les *Verbena hyb.*, *Lobelia fulgens multifl.* et *L. Erinus var.* Indépendamment des fleurs l'on s'adresse également, pour obtenir une diversité de teinte et d'aspect propre à charmer la vue, aux plantes solitaires ou à feuillage, telles que *Canna indica var.* (spécialement *iridiflora*), *Musa Ensete*, *Dracaena australis*, *D. indivisia* et *D. nutans angustifolia*, *Yucca pendula*, *Tritoma uvaria*, *Gymnotrix latifolia*, *Gynerium argenteum*, *Penisetum longistylum* (graminée extrêmement décorative), ainsi qu'à diverses *Solanées*, telles que *Solanum robustum*, *S. argenteum*, etc. et, pour les endroits abrités et ombragés, aux *Aralia*, aux *Lataniers* et aux *Chamaerops*. Enfin, en dehors des plantes à fleurs et à feuillage et toujours au point de vue de la variété à obtenir dans les parterres, on fait également intervenir les plantes grasses, telles que *Echeveria metallica*, *metallica glauca* et *imbricata*, *Kleinia repens* couleur bleu d'acier, *Sedum carneum* et *dasyphyllum*, *Sempervivum californicum* et *glaucum*, *Echeveria secunda* et *glauca* : les trois premières surtout comme plantes isolées. Viennent enfin les *Taxus* et le Buis à cause de leur aptitude à revêtir, par la taille, toutes les formes imaginables; puis le Lierre, la Bryone, la Vigne vierge et la Plante-télégraphe (*Pilogyne suavis*).

Les plantes à mosaïque, c'est-à-dire celles que leur croissance limitée et leur nuance approprient surtout à l'installation de parterres-mosaïques, sont spécialement les suivantes :

Espèces gris-blanchâtre ou blanc-argenté.

Antennaria tomentosa.
Artemisia stelleriana.
Centaurea candidissima, C. gymnocarpa.
Cerastium tomentosum, C. Biebersteini.
Cineraria maritima.
Festuca glauca.
Gnaphalium lanatum, G. lanatum fol. variegatis, G. helianthemifolium (Dyotis).
Koniga variegata.
Leucophyta Browni.
Thymus serpyllum, citriodorus fol. arg. variegatis.
Santolina incana (chamœciparoides).

Espèces à nuances rouges.

Alternanthera amabilis.
— amabilis latifolia.
— amoena.
— amœna sessilis.
— atropurpurea.
— ferox (Amarantus).
— paronychioïdes.
— versicolor.
— versicolor grandis.
Coleus Verschaffelti.
Iresine Lindeni.

Espèces à nuances foncées.

Aërva sanguinolenta.
Achyrantes acuminata.
— Verschaffelti.
Coleus scutellaroides.
Iresine brillantissima.
Oxalis fol. atropurpureis.
Perilla nankinensis.

Espèces à teinte jaune ou jaunâtre.

Alternanthera paronychioides aur. major.
Lonicera brachypoda fol. aur. reticulatis.
Pyrethrum parthenifolium aureum.
Thymus citriodorus fol. aur. var.

Espèces à teinte verte.

Leptinella squarosa.
Mentha Pulegium gibraltaricum.

Espèces multicolores.

Achyrantes Verschaffelti fol. aur. reticulat.
Mentha crispa fol. variegat.
Salvia officinalis tricolor.

Mais les plantes à mosaïque ci-dessus renseignées, et auxquelles on a le plus souvent recours dans la pratique, ne produisent pas toutes l'impression voulue, parce que toutes ne possèdent pas une coloration assez intense, parce que les nuances se fondent plus ou moins les unes dans les autres et affaiblissent l'effet de contraste recherché. Certaines d'entr'elles, à cause des nombreux rejets qu'elles poussent dans tous les sens, sont difficiles à maintenir dans les limites assignées ; d'autres encore supportent mal des tailles fréquentes ou ne se remettent que lentement de l'influence fâcheuse de cette opération : il n'est donc pas sans utilité de faire un triage parmi les sujets précités, et de renseigner, en une liste séparée, ceux qui unissent en eux toutes les qualités requises pour constituer comme qui dirait les plantes à mosaïque par excellence. Nous considérons comme tels les suivants :

Espèces gris-blanchâtre ou blanc-argenté.

Antennaria tomentosa.
Artemisia stelleriana.
Centaurea candidissima.
Cerastium tomentosum.
Cineraria maritima.

Espèces à nuances rouges.

Alternanthera amabilis.
— amœna.
— ferox.
— versicolor.

Coleus Verschaffelti.

Espèce à nuance foncée.

Iresine Lindeni.

Espèces à teinte jaune.

Alternanthera paronychioides aur. major.
Pyrethrum parthenifolium aureum.

Espèce à teinte verte.

Mentha Pulegium gibraltaricum.

Pour les parterres élégants et de peu d'étendue, il faut naturellement faire choix de plantes décoratives minuscules, parmi lesquelles nous recommandons surtout :

Espèces gris-blanchâtre ou blanc-argenté.

Antennaria tomentosa.
Cerastium tomentosum.
Festuca glauca.
Gnaphalium helianthemifolium (Dyotis maritima).
Leucophyta Browni.
Thymus Serpyllum citriodorus fol. arg. var.

Espèces à nuances rouges.

Alternanthera amoena.
— ferox (Amaranthus ferox).

Espèces à teinte jaune.

Alternanthera paronychioides aur. major.
Lonicera brachypoda fol. aur. reticulat.
Thymus serpyllum fol. aur. var.

Espèces à teinte verte.

Leptinella squarosa.
Mentha Pulegium gibraltaricum.

Quelques mots maintenant sur la multiplication des plantes à mosaïque.

Elle se fait le mieux au printemps, en couche de fumier chaud, et exige que l'on fasse passer l'hiver à un nombre plus ou moins considérable de plantes-mères bien enracinées et préparées à cet effet dès le cours de l'été précédent. Ces plantes-mères doivent hiverner en lieu fortement éclairé, aussi près que possible du vitrage; les plantes à mosaïque de serre chaude s'accommodent d'une température assez élevée et supportent bien une atmosphère très humide. Cette dernière condition est même strictement requise par certaines d'entre elles, les Alternanthères, p. ex., qui jouent le rôle le plus important dans la mosaïculture; sous un air sec, elles produisent une abondance de fleurs peu apparentes qui affaiblissent et épuisent le sujet; les feuilles tombent, les tiges se lignifient et la croissance s'arrête au printemps : accidents qui ne se produisent pas en lieu tiède et humide.

Lorsque la saison ne laisse pas prévoir de froids intenses et persistants et que l'on a installé les couches à culture, on laisse se dissiper leur excès de chaleur; puis on dépote les pieds que l'on veut bouturer et on les plante dans les couches, tout contre le vitrage. En cas de condensation d'humidité, l'on a soin de ventiler nuit et jour, même en temps de gelée, pour prévenir la formation de moisissures et empêcher toute pourriture. L'on a soin de tenir prêtes d'autres couches chaudes pour y planter les boutures que l'on pourra, 3 ou 4 semaines plus tard, prélever sur les plantes-mères, lesquelles ont grandi et poussé sous l'influence de la chaleur du sol.

Les boutures doivent être installées à distances égales et aussi proche du vitrage que les plantes mères; elles ne tardent pas à s'enraciner et peuvent être recoupées peu de temps après pour la propagation de l'espèce, opération que l'on continue jusqu'à rendement suffisant.

(*La suite prochainement*). Dr H. F.

ÉTABLISSEMENT ET ENTRETIEN DES CRESSONNIÈRES.

La longueur des fossés ne devra pas excéder 50 mètres et leur largeur sera de 3 mètres au moins. Si la pente est trop forte, il faudra faire plusieurs arrêts avec des planches mobiles, à égale distance, si faire se peut. Cette longueur ne sera dépassée que lorsqu'il y aura beaucoup d'eau courante.

La longueur à donner aux fossés n'est pas indifférente. S'ils sont trop larges, on voit souvent se produire sur leurs côtés ou sur quelque point de leur partie inférieure, des courants que l'eau parcourt de préférence, laissant en quelque sorte le reste du fossé à l'état de marécage par le non renouvellement de l'eau. Une épaisseur suffisante et régulière de la plantation du cresson s'oppose toutefois en certaines limites, à l'établissement des courants; mais, quoiqu'on puisse faire, le cours de l'eau est toujours ralenti en raison de l'élargissement des fossés, effet qui a pour résultats secondaires d'affaiblir la vigueur de la plante et de donner une sorte de cresson noirâtre et de mare au lieu du cresson de fontaine ou d'eau vive avec une belle couleur verte qu'on recherche.

La profondeur des fossés est nécessairement subordonnée au niveau des sources ou des cours d'eau; trop superficiels, les fossés ne permettraient pas l'inondation du cresson, parfois nécessaire pour le garantir des gelées; trop profonds, ils diminueraient l'insolation, seraient une cause de perte de temps et d'un surcroît de fatigue dans le travail d'exploitation, surtout dans l'opération de la coupe.

En calculant qu'il faut donner aux fossés 10 à 15 centim. d'eau au-dessus desquels le cresson pourra s'élever de 15 à 20 centim. et qu'il est utile que la digue de séparation serve d'abri, on arrive à admettre que la profondeur la plus convenable est celle de 50 à 60 centim.

L'entrée des fossés en amont (du côté du cours d'eau) est souvent barrée par une planche trouée en différents endroits avec une tarière d'un pouce de largeur pour donner passage à l'eau qui y est nécessaire. Si l'eau est trop abondante, on bouche avec des chevilles du côté de ce cours d'eau un ou plusieurs trous; si, au contraire, elle est insuffisante, on augmente le nombre des trous.

Le cresson se plante d'août à novembre après nivellement, béchage et un apport de terre végétale où d'engrais (tels que fumier de vache consommé ou terreau), à intervalles de 8 à 10^{cs}, à la main ou avec une longue fourche; on le tasse avec une planche épaisse trouée en différentes places et emmanchée obliquement à l'extrémité d'une longue perche, puis on le couvre, après 3 ou 4 jours, d'environ 5 cent. d'eau pendant 8 jours. On élève ensuite le niveau d'eau au fur et à mesure de la croissance du cresson, sans dépasser 15 c^{s}, au moyen de barrage à la sortie en aval, et au besoin avec des planches en travers des fossés.

Une cressonnière bien cultivée ne doit pas avoir de vides; il faut les replanter aussitôt qu'il en existe, et faire en sorte que la cressonnière soit bien propre et remplie d'eau courante.

A l'approche des gelées, il faut que le cresson reste sous l'eau jusqu'au dégel, en lui donnant toutefois de l'air quand le soleil luit. Outre la surélévation de l'eau, il conviendra de tasser ou de rouler le cresson auparavant. A défaut on peut le couvrir de planches percées de trous nombreux.

On sarclera de temps en temps pour extirper les herbes et autres mauvaises plantes aquatiques qui pourraient se produire dans les cressonnières. Certaines herbes ressemblent un peu au cresson qu'elles étouffent: elles ne sont pas sans danger pour la santé.

On détruit les altises en les noyant par la submersion momentanée du cresson; les insectes morts sont ensuite enlevés par les râteaux, filets ou par une planche que l'on promène à la surface. Les lentilles et autres parasites peuvent être enlevés de la même manière ou avec un long balai. Une cressonnière est en plein rapport dès la deuxième année de la plantation.

Il faut fumer avec de courts engrais et terreauter après la première et la deuxième coupe, puis rouler ou tasser le cresson plusieurs fois avec la planche dont nous avons parlé plus haut, car le cresson trop exposé à l'air durcit et devient rouge. (*La Culture*).

NOTE SUR UN MOYEN DE DESTRUCTION DES INSECTES DANS LES SERRES

PAR M. ÉTIENNE BOIZARD,

jardinier-chef chez Mme la baronne James de Rothschild.

Cette note a été présentée à la Société nationale d'horticulture de France dans la séance du 23 février 1882. On a montré des rameaux d'arbustes de serre qui avaient été envahis par divers insectes et qui en ont été délivrés par M. Boizard, jardinier-chef chez Mme la baronne James de Rothschild, grâce à un procédé imaginé par lui et qu'il fait connaître dans une note qu'il a rédigée et dont il est donné lecture. M. le Président du comité fait observer que les feuilles de ces rameaux portent encore les insectes que le procédé de M. Boizard a fait périr. On y voit, dit-il, des Kermès, des *Thrips* qui causent la maladie désignée par les jardiniers sous le nom de La Grise, nom qui est donné aussi aux altérations causées par des *Acarus*. Seulement la grise causée par les Thrips se montre cantonnée par places, tandis que celle qui est due à des *Acarus* s'étend uniformément à toute la surface des feuilles attaquées.

Voici la note de M. Boizard, telle qu'elle est insérée au journal de la Société de Paris (1882, p. 110) :

Le procédé que je recommande à mes collègues, horticulteurs et amateurs, consiste dans l'emploi de la vapeur du jus de tabac qui, se déposant sur les plantes à l'état de buée, détruit infailliblement les insectes, tels que : *Acarides*, *Thrips*, *Coccus* ou Cochenilles, Kermès, Pucerons, etc.

Voici les résultats que j'ai obtenus, au bout de trois années d'expérience, dans une serre dont la capacité est de 60 à 65 mètres cubes.

Ayant acheté 2 litres de jus de tabac à la manufacture des tabacs, je les ai fait bouillir à petit feu sur un fourneau placé dans la serre. Une heure et demie ou deux heures après, par suite de la vaporisation, la masse réduite au tiers était dans un état visqueux, presque solide ; après l'avoir délayée dans un litre ou un litre et demi d'eau, j'ai fait bouillir d'une façon plus énergique, jusqu'à ce que le tout se fût converti en vapeur et se fût fixé sous forme de buée sur toutes les parties des plantes.

Je n'ai remarqué aucune altération, même parmi les plantes les plus tendres, telles que les *Adiantum*, les jeunes *Blechnum brasiliense*, les *Coleus*, etc. ; seules quelques jeunes pousses d'*Adiantum* ont un peu souffert, mais il faut dire qu'elles étaient sur des tablettes.

A la rigueur, si l'on craint pour certaines plantes que l'on veut cependant débarrasser des insectes, on les protègera contre une action trop violente en les bassinant dans le cours de l'opération. Si au contraire, elles n'ont pas d'insectes, il suffira de les bassiner avant l'opération ou de les sortir. Il en sera de même pour quelques fleurs sur lesquelles l'action du jus de tabac pourrait être trop énergique, les fleurs d'Orchidées par exemple.

Il suffira de les mettre, suivant leur forme, dans un cornet ou dans un sac de papier qu'on retirera quelques heures après l'opération. Il en sera de même pour les fruits d'Ananas sur le point d'arriver à leur maturité.

On peut rester dans la serre pendant l'opération sans être incommodé.

J'ai pu juger de l'efficacité du procédé que je recommande, en voyant la rapidité et la violence de l'action exercée sur les insectes que l'on voit se débattre. Seuls, les Kermès conservent leur immobilité; mais l'action qui se produit sur eux n'en est pas moins énergique, car leur carapace change un peu de couleur et diminue de volume. Une certaine quantité des insectes tombent sur le sol. Il n'y a pas à s'inquiéter de ceux qui restent sur la plante, car ils sont morts.

Les plantes ainsi privées d'insectes sont à l'abri de leurs attaques pendant six mois, au moins pour les Kermès et les *Coccus*. Les pucerons, Acarides et *Thrips* reviennent plus tôt sur les plantes ; contre eux il faut renouveler l'opération un peu plus souvent, mais il ne sera pas nécessaire qu'elle soit aussi énergique : il suffira d'un litre de jus de tabac et d'un litre d'eau.

Il est essentiel dans les serres chaudes que la température soit aussi basse que possible, afin de ne pas compromettre la santé des plantes. Je prie les personnes qui emploieront ce procédé de vouloir bien tenir compte de toutes les observations contenues dans cette note et de faire connaître le résultat de leurs expériences.

Je n'ai pas eu occasion de faire des expériences en plein air; mais

je suis convaincu de leur réussite et je ne puis qu'engager à les essayer. Il suffirait pour cela d'avoir un appareil simple et portatif pour faire bouillir le jus de tabac et de distribuer la vapeur au moyen d'un tuyau. Les expériences devront être faites le matin, par un temps calme et sec, car l'humidité qui recouvre les végétaux empêcherait le contact entre eux et la buée de jus de tabac.

Le jardin de Max Leichtlin à Baden-Baden,

EXTRAIT DES NOTES DE VOYAGE DE E. REGEL,

traduit de « *Gartenflora Deutschlands, Russlands und der Schweiz* » 1880, p. 369 et suivantes.

Revenant par Lausanne, Berne et Zurich, je poussai jusqu'à Schaffhausen et de là, par la Forêt-Noire, jusqu'à Baden-Baden. La ligne de la Forêt-Noire est l'une des plus grandioses et des plus pittoresques de l'Europe; à partir de Friberg, avant comme après le passage des 49 tunnels qu'elle franchit, ce ne sont que montagnes majestueuses, perspectives enchanteresses et constamment changeantes. La voie ferrée est conduite de telle façon que l'on puisse y admirer, dans toute leur splendeur, les beautés dont la nature s'est montrée prodigue envers cette région, et c'est à regret que l'œil s'écarte des sites charmants qu'elle lui présente de toutes parts.

A Baden-Baden, je fus reçu de la façon la plus cordiale par l'ami Leichtlin, et eus l'occasion d'admirer la riche collection de plantes nouvelles réunies par lui dans son jardin botanique, exclusivement consacré à semblable culture. Leichtlin reçoit de tous côtés les espèces nouvellement introduites, recherche leur valeur horticole, apprécie si elles doivent être traitées en plantes de serre ou de pleine terre ou si elles conviennent comme fleurs estivales et répand ensuite celles qui, dans sa conviction, méritent d'être cultivées.

Parmi les espèces rustiques sous le climat tempéré de l'Allemagne occidentale, nous signalerons le *Glycine chinensis* à fleurs doubles et le *Catalpa speciosa*, plante américaine d'une rare beauté, que l'on dit plus résistante que le *C. bignoniifolia* et par suite susceptible de s'adapter aux conditions climatériques du centre de l'Allemagne :

l'une et l'autre espèce réussiraient sans aucun doute en Crimée, au Caucase, en Suisse, dans la Russie sud-occidentale et les principautés autrichiennes. Vient ensuite le *Yucca angustifolia* Pursh., représenté par de magnifiques spécimens, entièrement rustique à Baden-Baden, ressemblant à un Dasylirion par ses feuilles vert-bleuâtre, étroites, pendantes dans toutes les directions et garnies, sur les bords, d'innombrables filaments penchés. D'après une note récemment communiquée par M. Leichtlin, il a parfaitement supporté l'hiver dernier une température de — 20° R. (— 25° C.), pendant que ses congénères, les *Y. albospica* et *Ellacombei*, ou périrent ou au moins furent gravement endommagés.

L'*Hibiscus syriacus coelestis*, forme à floraison abondante même chez de minuscules spécimens, est une plante buissonneuse décorative, à jolies fleurs entièrement bleues, recommandable pour les régions tempérées. Le *Damnocalamus* (*Arundinaria*) *spathiflorus* est un sujet ornemental suffrutescent, qui a bien résisté aux précédents hivers. L'*Incarvillea Olgae* Rgl. de Kokand a fait l'objet d'une courte notice précédemment parue dans ce journal; nous sommes heureux de pouvoir ajouter ici qu'il a parfaitement supporté, en pleine terre, les rigueurs de l'hiver écoulé.

Plus d'une fois déjà, nous avons fait mention du *Kniphofia aloïdes* Moench. (*Tritoma Uvaria* Gawl., *Bot. Mag. tab.*, 758. — *Veltheimia Uvaria* Willd. — *V. speciosa* Roth. — *Aletris Uvaria* L. — *Aloë Uvaria* L. — *Aloë longifolia* Lam.) du sud de l'Afrique, comme de l'une des plus jolies plantes de pleine terre, susceptible d'être cultivée, sous léger abri, en Angleterre et dans l'Europe occidentale depuis la Hollande jusqu'aux régions tempérées du nord de la Suisse, puis dans toute l'Europe méridionale. Ses fleurs tubuleuses, de couleur orangée, longues de $^1/_2$ pouce, disposées en épis serrés de 1 à 2 pieds de long, rappellent les diverses espèces d'Aloès frutescentes; mais la hampe florale et les feuilles étroites, coriaces, longues de plusieurs pieds, portent des racines adventives. Plantée isolément au milieu du gazon, cette espèce, quand elle est en pleine floraison vers la fin de l'été et en automne, produit un effet enchanteur; aussi la trouve-t-on dans les jardins anglais, cultivée isolément, aussi fréquemment que les Yucca. Mais au centre de l'Allemagne et en Russie, les Kniphofia ne

peuvent vivre qu'en pot; ils y fleurissent de septembre en décembre en serre tempérée. Malheureusement ces plantes n'ont pu résister aux rigueurs de l'hiver écoulé et M. Leichtlin a vu périr ses plus jolies formes de pleine terre, notamment les *K. aloïdes magnifica* et *nobilis :* ce dernier avec des épis longs de 1 ½ pied, chargés à profusion de fleurs rouge-orangé et écarlate-foncé. Au contraire le *K. Mac Owani* Baker, plante originaire du Brochberggebirge, dans l'Afrique méridionale, à 4 ou 5000 pieds au dessus du niveau de la mer et semblable à la présente espèce, à part ses fleurs moins grandes et son épi plus court, n'a que médiocrement souffert du froid. Quant au degré de rusticité du *K. Quartiniana*, précédemment décrit par nous (*Grtfl.* 1877, p. 196, pl. 907), du *K. foliosa* d'Abyssinie, et d'une autre espèce indéterminée que nous avons vue en culture dans ces jardins, M. Leichtlin ne nous a rien communiqué à ce sujet.

C'est aussi d'Abyssinie que nous vient une très jolie et très singulière plante de la famille des Lobéliacées, le *Rhynchopetalum montanum*, Frésénius. Sa souche simple, épaisse, haute de 1 pied ou au delà, est couronnée par une touffe de feuilles divergentes, d'un pied de long, qui lui donnent assez bien le facies d'un Dracaena à ample feuillage. Son nom spécifique lui vient de ce que sa corolle gamopétale entière est fendue supérieurement et simule un pétale unique rostriforme. Cette plante, originaire des montagnes d'Abyssinie où elle croit de 11,000 à 12,000′ d'altitude, résisterait sans doute en pleine terre, mais aucun renseignement ne nous est parvenu sur sa rusticité.

Le *Dolomiaea macrocephala* DC. (Composées) est une espèce vivace des montagnes du Népaul, à feuilles découpées, plumeuses, proche parente du genre Saussurea, représenté dans l'Asie centrale par une quantité de formes spécifiquement distinctes. De Candolle a dédié ce genre à son ami Déodat de Dolomieu, dont le cercle d'activité et les travaux scientifiques se rapprochent de ceux du géologue de Saussure.

Nous avons également observé à Baden-Baden et plus tard à Potsdam le *Populus alba pyramidalis*, du Turkestan, si verbeusement décrit par Lauche sous le nom de *P. Bolleana*. Il s'y maintient en pleine terre depuis nombre d'années ; sa teinte argentée et sa forme pyramidée élégante semblent devoir en faire d'ici peu un des ornements de nos jardins. Sa description figure déjà dans les *Reliquiae Lehmannianae* de

A. V. Bunge (1851), où il est mentionné sous le nom de *P. alba pyramidalis*. Notre nomenclature botanique risque de s'allonger d'une façon aussi fastidieuse qu'insensée, si nous nous appliquons à désigner sous des dénominations spécifiques distinctes les innombrables formes pyramidées des arbres de nos forêts. — Nous avons, en 1876 (*Grtfl.*, p. 259, pl. 877), décrit et figuré l'*Arnebia echioïdes* A. DC. C'est une des plus jolies espèces vivaces du Caucase, ressemblant à une Pulmonaire, mais avec de grandes fleurs jaune d'or marquées de cinq taches pourpres. Nous n'avons pas encore réussi à l'acclimater à St-Pétersbourg comme plante rustique, mais M. Leichtlin a été plus heureux : il la cultive depuis nombre d'années en pleine terre, sans qu'elle ait souffert des rigueurs de l'hiver dernier. — L'*Hypericum repens* est une minuscule plante buissonneuse de l'orient et du sud de l'Europe, à rameaux rampants, à feuilles linéaires-lancéolées parfois un peu élargies, complètement rustique à Baden-Baden. Ses branches couchées et ses fleurs d'un jaune brillant en font une espèce admirablement appropriée à la décoration des rochers et des grottes de nos jardins.

Nous avons plus d'une fois, dans cette publication, mentionné le *Lapageria rosea* R. et P., charmante plante volubile du Japon appartenant à la petite famille des Philésiées, dans l'embranchement des Monocotylédones. On la cultive en Allemagne et chez nous en serre tempérée, à Baden-Baden dans une terre argileuse friable, sous châssis, mais sans l'exposer complétement aux rayons du soleil; quand elle est devenue plus vigoureuse, on la transporte de préférence dans de vastes caisses. Les pieds cultivés sous châssis développent à l'aisselle de chacune de leurs feuilles ovales-lancéolées une grande fleur campanulée, longue de 3 pouces, d'une belle nuance rouge-rosé, formée de six folioles dressées et susceptible d'une très longue durée. M. Leichtlin l'élève contre un mur en plein air, en la couvrant légèrement pendant la mauvaise saison. Outre la forme habituelle, nous avons observé la variété à fleurs blanches (1) (*L. rosea alba*) ainsi qu'une autre forme à fleurs d'un rouge vif (*L.*

---

(1) Actuellement — 15 novembre — en fleurs, en serre tempérée, dans le jardin botanique de St-Pétersbourg.

rosea superba). Peut-être M. Leichtlin nous fera-t-il parvenir dans la suite quelques renseignements sur la culture de cet intéressant végétal. — Mentionnons encore, comme plantes vivaces à tenir à l'abri de la gelée, les *Centaurea argentea* L. et *ragusina* L., tous deux originaires de la Crête, remarquables par leur feuillage argenté et employés souvent à la confection des mosaïques végétales. M. Leichtlin cultive deux espèces très analogues, qui ne sont peut-être que de simples variétés, sous les noms de *C. Fridrici-Augusti* et *leucophaea*.

Le *Coreopsis rosea* Nutt. nous vient des marais de la Géorgie; il a des feuilles linéaires à bords entiers, et une hampe surbaissée que couronne un petit nombre de capitules à fleurons ligulés rouge-rosé. C'est une plante vivace résistante, mais peu décorative.

Le *Senecio pulcher* a été, dans nos jardins de St-Pétersbourg, l'objet de plusieurs tentatives de culture en terre libre, toujours infructueuses. M. Leitchtlin en avait obtenu des pieds en pleine floraison, mais qui ont gelé pendant l'hiver dernier. Cette petite espèce ne convient donc pas chez nous comme plante vivace de parterre. — Sous le nom d'*Erythraea diffusa*, Woods, nous avons admiré une charmante plante toute mignonne, à tiges rampantes couvertes à profusion de fleurs rouge-rosé, qui, d'après ce qu'a constaté M. Leichtlin, a bien supporté les rigueurs de l'hiver dernier. Mais le vrai *E. diffusa* est une plante annuelle des Açores et l'espèce de M. Leichtlin ne nous paraît être que l'*E. ramosissima* Pers. β *pulchella* Fries (*Chironia pulchella* DC.; *Ch. nana* Bast.), qui croît à l'état spontané aux Canaries, dans le centre et le midi de l'Europe et jusqu'en Sibérie. La plante est actuellement en possession de MM. Haage et Schmidt. — Le *Bomaria oligantha* Baker est une espèce nouvelle, grimpante, originaire du Chili, dont les tubercules hivernent à Baden-Baden sous l'abri d'une muraille et ont supporté sans dommage sérieux les rigueurs de la saison écoulée. Il ressemble aux autres espèces précédemment décrites. — L'*Abies lasiocarpa* Hook. est un des plus beaux Sapins de l'Amérique nord-occidentale; nous en avons vu un superbe exemplaire, couvert d'aiguilles longues de 1 à 1 $^1/_2$ pouce et de couleur uniforme sur les deux faces; malheureusement les atteintes d'un hiver rigoureux l'ont sérieusement endommagé, aussi bien que l'*Abies Nordmanniana*, Spach, du Caucase et le *Picea* (*Abies*) *polita*, Sieb. et Zucc., du Japon.

Le *Bambusa viridi-glaucescens* Hort., cultivé en pot, nous avait paru jusqu'à présent une espèce de peu d'effet; nous en avons admiré à Baden-Baden des buissons hauts de plusieurs pieds, au port grêle et élancé, couverts de feuilles les uues vertes et les autres vert-jaunâtre élégamment panachées, qui vivent depuis plusieurs années en pleine terre sans abri, mais ont sensiblement souffert des atteintes de l'hiver passé. Dans le midi de la France, ce bambou, originaire du Japon, atteint 8 à 12 pieds de haut, et forme un lacis de rejets souterrains qui atteignent en un an une longueur de 12 pieds : aussi la *Revue horticole* indique-t-elle l'espèce en question comme éminemment propre à fixer les terres des pentes et des talus. Chez nous, les *Polygonum cuspidatum* et *Sacchalinense* se recommandent pour le même usage. — Le *Clematis Pitcheri* Torr. et Gray est une liane du Missisippi extrêmement rustique; elle ne nous paraît qu'une variété du *Clematis fusca* Turcz. de la région de l'Amur : peut-être la forme à fleurs violacées. Le *Cl. fusca* résiste bien à St-Pétersbourg, sans abri. Plus décoratif encore est le *Clematis Viorna* L. *var. coccinea* Asa Gray (*Cl. coccinea* Hort.), très semblable au précédent mais à fleurs rouge-écarlate. C'est une plante entièrement rustique et une brillante acquisition pour nos régions septentrionales.

Depuis nombre d'années déjà, M. Leichtlin cultive en pleine terre une collection d'*Opuntia*, tous originaires du bassin du Missouri et de la Nouvelle-Angleterre et décrits par notre célèbre compatriote, le Dr Engelmann, de St-Louis. Parmi eux les *O. Rafinesquiana*, *humilis*, *brachyantha* et *Missouriensis* ont supporté sans dommage sérieux la température extrêmement rigoureuse de l'hiver écoulé (—22° R. = —27 1/2° C.); en revanche les *O. arborescens* et *Engelmanni* ont été tués par la gelée ; quant à l'*O. comanchica*, je n'en ai pas eu de nouvelles. — Nous avions, quelques années auparavant, communiqué à M. Leichtlin divers spécimens du *Veratrum Maaki* Rgl., originaire du bassin de l'Ussuri, qui supporte sans difficulté le climat hivernal de St-Pétersbourg; je retrouvai la plante plus vigoureuse et plus florissante de beaucoup que les exemplaires cultivés sous ma direction; elle avait du reste conservé dans toute son intégrité le caractère d'étroitesse de ses feuilles qui la distingue spécifiquement du *V. nigrum*. Elle a fleuri l'été passé dans nos parterres avec un facies bien caractéristique et essentiellement distinct de sa con-

génère. Une autre espèce d'allure étrange est l'*Aciphylla squarrosa* Forst., une Ombellifère de la Nouvelle-Zélande, voisine des Ligusticum auxquels Sprengel la rattache, tandis que Linné fils en fait un Laserpitium. Son feuillage est groupé en forme d'éventail multilobé et lui donne le port d'un Palmier ; les derniers lobules des feuilles sont linéaires et rigides. J'ai vu tout à côté, sous le nom de *Rhodostachys littoralis* Philippi, une Broméliacée du Chili au port de Greigia qui donne, à ce qu'il paraît, des fruits d'une saveur exquise.

Il serait trop long d'indiquer en détail toutes les introductions nouvelles de M. Leichtlin, d'autant plus que ce dernier fait sans doute paraître de temps à autre quelque notice à ce sujet. Mentionnons seulement une nouvelle race de Gladieul obtenue par lui; c'est une forme hybride intermédiaire entre le *Gladiolus Saundersi* et le *Gl. gandavensis*, née de la fécondation du premier par le pollen du second; les fleurs en sont grandes, largement ouvertes en avant, de couleur rose-écarlate ou carmin teinté de blanc: nous considérons cette acquisition comme une excellente addition au groupe gracieux et élégant des Gladiolus cultivés.

Citons enfin, pour terminer, quelques autres plantes de la collection Max. Leichtlin, au point de vue de leur aptitude à résister à une température de —22° R. (—27 1/2° C.) telle que la renseignent les notes communiquées avec tant de bienveillance par notre savant ami.

Plantes complètement gelées.

Vignes, *Roses-remontantes*, *Roses-thé*, *Cedrus Deodara*, *Rubus phönicelasius*, *Phlomis cashmiriana*, *Pentstemon Cobaea*, *Ulex europaeus*. Ce dernier se rencontre surtout à l'état spontané sur le Harz, puis dans les districts sableux du Holstein, du Mecklenbourg, du Hanovre, du Palatinat, etc. Ou bien c'est la nature du sol qui a modifié le degré de résistance de la plante, ou bien les sujets tués par le froid appartenaient à l'espèce *provincialis*, qui croît dans le midi de la France.

Plantes fortement endommagées.

Poiriers en pyramide, *Arundinaria falcata*, *Wellingtonia gigantea*, *Neillia thyrsiflora*, variétés naines à feuilles panachées d'*Evonymus japonica*, *Agave virginica*, *Veronica Traversi*, *Hydrangea* et hybrides

de *Rhododendron* ont beaucoup souffert, même sous abri. En Belgique, les Rhododendron ont succombé par milliers aux atteintes rigoureuses de l'hiver. Aussi les horticulteurs ne feront-ils pas mal de se servir dorénavant des *Rhododendron caucasicum* et *chrysanthum,* entièrement rustiques à St Pétersbourg, comme plantes à féconder par des pollens hybrides. Nous mêmes, en opérant de cette façon, nous avons obtenu dans nos pépinières des formes de l'espèce extrêmement résistantes.

En fait de sous-arbrisseaux endommagés, M. Leichtlin mentionne les Aubriétiées, le *Gypsophila cerastioides* et l'*Omphalodes verna.* D'après nos expériences personnelles, une couverture en branches de sapin les eût efficacement protégés. En dehors de St-Pétersbourg, l'*Omphalodes verna* semble également rustique au centre de l'Allemagne et nous nous rappelons l'avoir cultivé et multiplié de nos propres mains, il y a plus de cinquante ans, comme plante de bordure, dans le jardin de nos parents à Gotha.

Parmi les espèces signalées par M. Leichtlin comme entièrement rustiques, mentionnons surtout *Xanthoceras sorbifolia*, *Larix Kaempferi*, *Pinus Jeffreyi*, *Abies nobilis*, *A. Veitchi*, **Primula rosea*, **Saxifraga purpurascens*, *S. Stracheyi*, *Verbascum olympicum*, *V. bombyciferum*, **Delphinium cardinale.* Celles marquées d'une astérisque sont également rustiques à St-Pétersbourg. Enfin tous les oignons ont supporté sans aucun dommage les rigueurs de l'hiver.

Nous espérons, par cette courte notice, engager M. Leichtlin à nous faire parvenir de nouvelles communications relatives à ses nombreuses recherches expérimentales dans le domaine de la culture horticole.

Dr H. F.

CULTURE DES *VANDA CAERULEA* ET *TERES*,

PAR JOHN NUNNS,

traduit du *Journal of Horticulture and Cottage Gardener*,
8 juillet 1880 p. 28.

Le *Vanda caerulea*, avec ses fleurs lilas pâle qui naissent en octobre et durent, en plein épanouissement, de quatre à cinq semaines, est l'une des plus jolies Orchidées cultivées. On la traite généralement en plante de serre tempérée. J'ai tâché de l'élever dans ces conditions et n'y ai pas réussi; je l'ai ensuite transportée dans une serre réservée aux plantes des Indes orientales où elle commença à grandir, poussa d'abondantes racines et ne tarda pas à emplir la corbeille de chêne où je la cultivais dans un compost formé d'un tiers de tessons et deux tiers de sphaignes desséchées, finement hachées et soigneusement débarrassées de toute poussière. La corbeille était suspendue tout proche du vitrage, sous l'un des ventilateurs de la toiture. Quand la plante a poussé ses racines parmi les sphaignes et est en train d'accomplir sa croissance, elle réclame un arrosage fréquent, de l'air en abondance et une atmosphère humide; une fois sa croissance terminée, elle ne demande, pendant les mois d'hiver, qu'une très faible quantité d'eau. Il ne faut pas laisser le substratum devenir trop sec, sans quoi la plante se ratatine et perd ses feuilles inférieures.

Il y a quelques années, j'ai failli perdre ce *Vanda;* or, juste au moment où il était au plus mal, j'étais en train de lire l'*Himalayan Journal* de sir Joseph Hooker, où l'auteur dit avoir rencontré le *Vanda caerulea* croissant en abondance sur un arbre couché en travers d'un cours d'eau. La plante y était dans toute sa splendeur native, bien que les fleurs fussent couvertes de givre, et sir Hooker ajoute en guise de commentaire : « ceux qui exposent l'Orchidée en question à Chiswick, s'ils la voyaient fleurir dans ses stations naturelles, se garderaient bien de la tenir à l'étuve. » Je profitai de l'enseignement contenu dans ces quelques lignes. Dès le lendemain, mon *Vanda* était suspendu sous le ventilateur où il est demeuré depuis lors; il reprit sa croissance dès le printemps suivant et me donna de nouveau d'abondantes fleurs.

Le *Vanda Teres* porte des feuilles semblables à celles d'un jonc vigoureux et de grandes fleurs rouges et jaunes, qui naissent en juin et juillet et durent un mois entier. Il en existe deux variétés : l'une qui fleurit médiocrement et ne mérite pas d'être cultivée, l'autre qui produit une profusion de superbes fleurs. La culture en est des plus simples; elle ne réclame que peu de soins et convient mieux qu'aucune autre pour former la main à l'amateur novice. Je l'élève avec plein succès sur une pièce de liége aplatie, à laquelle elle est fixée par du fil de cuivre fin. Les racines ne tardent pas à prendre possession de leur support et donnent, au bout de 4 ou 5 ans, une plante buissonneuse de l'aspect le plus élégant, pourvu que l'on ait soin de recouper les tiges quand elles s'allongent trop et de fixer les fragments enlevés à la base du support. Après quelques années de séjour dans une serre indo-orientale, je transporte mes pieds dans une serre tempérée dont la température ne descend pas en dessous de 10° C. en hiver et de 7° par les froids les plus rigoureux; la plante y grandit et y fleurit à profusion. Pendant sa croissance, il faut l'arroser deux fois le jour et tenir l'atmosphère humide. En hiver, la seule précaution à prendre est de la seringuer légèrement quand luit le soleil.

Dr H. F.

NOTE SUR LE SERINGAGE DES PHALAENOPSIS

PAR M. J. O'BRIEN,

Traduit du *Garden*, 11 décembre 1880, p. 592.

Peut-être ne sera-t-il pas inutile d'attirer l'attention des amateurs sur les conditions d'hivernage les plus favorables aux Phalaenopsis ; sans doute, au moment où paraîtront ces lignes, les mesures auxquelles elles font allusion auront du être prises depuis longtemps déjà : n'empêche qu'elles pourront avoir encore une certaine utilité pour ceux qui ne se sont pas suffisamment préoccupés de la question qu'elles soulèvent.

Une opinion accréditée, répandue depuis peu, attribue au seringage une influence favorable sur la santé et le développement des Pha-

laenopsis. J'ai tâché de me renseigner à ce sujet auprès de divers amateurs; leur appréciation et mon expérience personnelle me conduisent à cette conclusion que le seringage est une des opérations les plus dangereuses et les plus meurtrières auxquelles ces plantes puissent être soumises : il n'en découle pas fatalement pour elles un dommage immédiat, quand l'arrosage se fait en été et dans une serre bien ventilée; mais, vienne l'aérage à être insuffisant ou le soleil à luire sur les plantes, et le dommage effectué ne tarde pas à apparaître. Si la même pratique est continuée en hiver, il en résulte infailliblement des fleurs chétives, misérables, des feuilles tachetées, des racines faibles et maladives. Il est vrai qu'en commençant le seringage dès le printemps ou les premiers jours de l'été, la plante semble en bénéficier au début de façon à encourager les partisans de la méthode. Mais ces apparences de santé n'ont guère de durée; le sujet s'affaisse brusquement et sa ruine est complète.

Je n'entame jamais de discussion à ce propos sans me rappeler l'histoire d'un amateur intelligent et distingué qui possédait il y a peu de temps, aux environs de Londres, une superbe collection de Phalaenopsis. Je ne sais trop comment il se mit un beau jour en tête qu'il serait bon de les seringuer fréquemment; son jardinier mieux inspiré eût beau dire et beau faire, il fallut les installer dans la serre à arrosage et les seringuer plusieurs fois le jour. C'est dans cet état que je les vis à la fin de l'été et ils avaient incontestablement fort bonne mine; leurs feuilles étaient un peu trop pulpeuses à mon avis, mais il eût fallu y regarder de bien près pour rencontrer matière à critique. L'année d'après, je revins au même endroit et ne voyant plus que quelques malheureux pieds de Phalaenopsis, chétifs d'aspect et de santé délabrée, je demandai ce que le reste était devenu; à quoi le jardinier me répondit que le traitement auquel son maître les avait soumis les avait tous tués ou gravement endommagés. Dès l'apparition des mauvais jours, les tissus sursaturés d'eau cédèrent et les feuilles se couvrirent de taches aqueuses noirâtres d'abord, auxquelles succédèrent par la suite des macules noires, séches, irrégulières; le cœur des plantes était surtout affecté, de telle sorte qu'en peu de temps, des pieds les plus sains et les plus vigoureux, il ne demeura que quelques souches brunies et desséchées et des feuilles toutes parsemées d'innombrables taches. Depuis lors j'ai eu plus d'une fois

l'occasion d'observer les mêmes phénomènes sur une moindre échelle et je n'hésite pas à déclarer qu'à mes yeux ce mode de traitement, joint à des conditions défectueuses de température et de ventilation, est la cause presque exclusive des *taches* ou *maladie* de la plante. Une fois atteinte, il est extrêmement difficile de la rétablir. J'y suis parvenu cependant et ai réussi à faire disparaître toute trace d'indisposition; mais bien qu'une seule saison suffise pour faire naître l'affection, il faut plusieurs années d'un traitement rationnel pour en débarrasser entièrement les sujets atteints et, même en cas de succès, les plantes sont passibles de rechute à la moindre indisposition.

Du 15 octobre au 15 mai, le Phalaenopsis doit être tenu en serre bien aérée, plutôt sèche qu'humide, dont la température ne descende jamais au-dessous de 60° F. (15 1/2° C.) la nuit, sans dépasser 70° F. (21° C.) le jour, à part le peu de chaleur emprunté aux rayons solaires, et où l'on établit, quand le temps est au beau, une ventilation modérée, dès que le thermomètre monte à 65° F. (18°). La plante doit être tenue constamment humide, mais sans exagération, en laissant se dissiper jusqu'à un certain point l'effet du précédent arrosage avant de le renouveler. Dans ces conditions de température et de traitement, la plante conservera sans difficulté pendant l'hiver force, vigueur et santé et produira pendant plusieurs mois des fleurs à profusion. Je tiens à ajouter du reste que le Phalaenopsis est susceptible d'hiverner sous température de beaucoup inférieure.

L'une des plus belles collections de ces végétaux que je connaisse, appartenant à M. Philbrick, a passé l'hiver dernier, sous une atmosphère de brumes et de brouillards, dans des conditions de température de 4° à 5 1/2° inférieures à celles que j'indique et n'a pas semblé s'en ressentir ; mais je sais de source positive que leur entretien a coûté des précautions et des soins tels que ne voudraient pas s'en imposer la majeure partie des amateurs. Loin de les seringuer, le jardinier veillait tout spécialement à ce que la moitié inférieure des corbeilles où se cultivait la plante plongeât seule dans l'eau, crainte de mouiller le feuillage. De mars à octobre, les Phalaenopsis sont en pleine croissance; leur température doit être élevée pendant la première partie de cette période, abaissée pendant le dernier mois, pour les préparer aux conditions climatériques de l'hiver. Pendant leur croissance, il

faut les tenir en serre humide sous température variant entre 65° et 70° F (18° à 21° C) pendant la nuit, entre 75° et 85° F (24° à 29°C) pendant le jour — un recoin ombragé de la serre à Dendrobium répond admirablement à ces exigences — et les fournir abondamment d'eau de pluie par arrosage ou par immersion, en prenant bien soin que l'eau ne touche pas le feuillage. Le meilleur moyen d'assurer leur santé et leur vigueur est de tenir l'atmosphère ambiante constamment humide. Sans doute ces plantes, dans leurs stations naturelles, reçoivent de fréquentes et d'abondantes ondées, mais il n'y a pas là une raison suffisante pour imiter ces conditions d'existence dans les serres où on les élève artificiellement. Dr H. F.

REMARQUES SUR LES NOUVEAUX NEPENTHES,

PAR F. W. BURBIDGE.

Nous extrayons du *Gardeners' Chronicle*, 14 janvier 1882 p. 56, divers passages d'une lettre adressée à ce journal par M. Burbidge et relative aux Nepenthes les plus récemment découverts :

« Votre figure du NEPENTHES NORTHIANA est excellente. Cependant le dessin de Miss North, si mes souvenirs sont exacts, présentait un fond rouge-cramoisi intense parsemé de taches plus foncées. C'est une charmante plante, que je regarde comme un hybride entre les *N. sanguinea* et *Veitchi*. La direction oblique de l'orifice des urnes fait involontairement songer au *N. Rajah*, auquel on attribuerait volontiers la parenté de l'espèce si Sa Grandeur tenait sa cour ailleurs que sur le Kina Balu, 400 kilomètres plus au nord, à une altitude qui n'est jamais inférieure à 1350 mètres et peut atteindre à 3000.

Peut-être a-t-il jadis habité les plaines : en tous cas il est impossible de placer les unes à côté des autres les urnes des *N. Northiana*, *Veitchi* et *sanguinea* sans être frappé de leur ressemblance. D'autre part, un coup d'œil jeté sur votre dessin du *N. Northiana* rappelle, par l'obliquité de l'orifice et le rebord ondulé de l'urne, une forme à ascidie allongée du *N. Rajah*. Les urnes caulinaires de cette dernière plante n'ont jamais été figurées. — J'accompagnais M. Harry Veitch

quand Miss North nous montra son dessin du *N. Northiana,* et sa vue fut une révélation pour tous deux. J'avais noté sur mon portefeuille la latitude et la longitude de sa station, quand je partis de Chelsea pour explorer l'île de Bornéo ; malheureusement je n'eus jamais la chance d'atteindre Sarawak : ma destinée me retint sur la côte nord-ouest parmi les chefs pirates, ses sauvages habitants, dont, grâce à Dieu, je n'eus pas trop à me plaindre !

Un mot maintenant du *N. Veitchi.* C'est un vrai épiphyte : je ne l'ai jamais rencontré nulle part sur le sol, tandis qu'il croît en abondance sur les troncs d'arbres à une hauteur variant de 6 à 30 mètres. Toute spéciale est la disposition distique de ses feuilles, dont quelques-unes embrassent le tronc comme un homme le ferait dans les mêmes circonstances. Aucune autre espèce de Nepenthes, je pense, ne présente cette particularité.

Le *N. sanguinea* est originaire de Bornéo, bien que Lobb l'ait découvert tout d'abord sur le mont Ophir, à Malacca. Il présente deux formes : l'une à urnes vertes, l'autre à urnes rouges, comme le *N. Zeylanica,* dont la variété rouge est parfois dénommée *N. rubra.*

Je n'ai jamais douté que le *N. Hookeri* ne fût une forme du *N. Rafflesiana.* A Johore, j'ai vu le *N. Rafflesiana* type, grimpant au sommet des arbres jusqu'à 15 m. de hauteur. Dans l'île de Labuan, le *N. Rafflesiana var. nivea* est la forme la plus commune : sa tige présente un éclat satiné, dû à une toison de poils soyeux et argentés. Dans la jungle humide, sur un terrain de tourbe sableuse, on en voit des spécimens grimper le long des buissons comme les pois dans notre pays : je n'ai jamais vu cette forme représentée par des pieds dépassant 3 m. de hauteur. Les urnes inférieures, hautes de 38 centim., sont d'ordinaire au nombre de trente à cinquante : elles sont couvertes de feuilles, de mousses et d'autres débris humides, et d'une belle couleur cramoisie; les urnes caulinaires, exposées au soleil, sont d'un jaune-crémeux tendre avec des macules rouge-cramoisi. Le fait de se parer à l'ombre des teintes les plus riches et les plus brillantes est un caractère exclusif aux Nepenthes. Tous ceux que j'ai observés dans mes voyages produisaient contre le sol même, sous des mousses, des feuilles et autres débris forestiers, leurs urnes les plus développées et les plus richement colorées. Je savais que les fleurs et les fruits peuvent

se colorer dans l'obscurité, ainsi que les tubercules cramoisi-rosé intense de l'*Ullucus tuberosa*, qui servirent jadis, dit-on, de nourriture aux Incas péruviens ; mais je n'avais pas d'idée qu'une feuille pût se parer de nuances aussi brillantes dans des circonstances semblables.

Pour revenir au *N. Hookeri*, je lis dans une lettre de M. Thomas Lobb, écrite en juillet 1877, que le vrai *N. Hookeri* n'était pas encore à cette époque importé de Sarawak ! Le *N. bicalcarata* existe dans cette localité (voir le spécimen de Beccari dans l'Herb. Kew), et je crois, depuis mon voyage à Bornéo, que Lobb a vu cette espèce et l'a prise pour le vrai *N. Hookeri*, d'autant plus qu'il lui attribue des urnes arrondies de couleur rouge-cramoisi.

Le *Nepenthes Burbidgeae*, Hook. f. *Mss.*, est une charmante plante non encore importée : les ascidies sont d'un blanc pur, translucides comme des écailles d'œuf, d'aspect porcelainé, avec des macules cramoisi ou couleur sang; l'opercule est tacheté de cramoisi-pourpré. C'est une espèce bien distincte, à tiges triangulaires longues de 15 mètres, avec des feuilles à bords décurrents. Le *N. Boschiana* var. *Lowi* croît en sa compagnie : il a des urnes cylindriques longues de 30 à 45 centim., de couleur verte avec des macules pourpres. Tous deux, ainsi que le *N. Lowi* à urnes lagéniformes, le *N. Edwardsiana* à ascidies rouges et le vrai *N. villosa*, gracieuse plante proche parente de la précédente espèce, mais avec des urnes du genre du *N. Hookeri*, ont le bord de l'orifice élégamment frangé. Ces cinq jolies espèces, ainsi que le brillant *N. tentaculata*, forme épigée à urnes de couleur cramoisi-pourpré, habitent toujours le Kina Balu et attendent les collectionneurs de l'avenir, après avoir défié les efforts des travailleurs du passé.

Le singulier *N. echinosthoma* de Beccari (voir Herb. Kew) est une plante bien étrange, non encore introduite, que Beccari seul semble avoir rencontrée jusqu'à présent. L'orifice des urnes rappelle les dents réfléchies de quelque mousse gigantesque du groupe Hypnoïde.

M. P. Veitch et moi, nous avons trouvé les *N. Rajah*, *Lowi*, *villosa* et *Edwardsiana* réunis sur la pointe méridionale inondée de soleil, mais dans l'ordre suivant : de 1200 à 1800 m., le *N. Lowi* ; de 1800 à 2400, le *N. Rajah* ; à 2700, le *N. Edwardsiana* ; de 2700 à 3000 m., le *N. villosa* — dont l'urne n'est que la reproduction légèrement con-

tractée et arrondie de l'espèce précédente, mais qui s'en distingue par son caractère épigé, alors que le *N. Edwardsiana* est toujours épiphyte sur les Casuarina, les Dacrydium, les Rhododendron, etc.

En dehors de ces espèces, j'en ai trouvé une intermédiaire entre les *N. villosa* et *Edwardsiana*, et épiphyte comme cette dernière sur les Casuarina. Je ne crois pas qu'elle ait déjà été baptisée ; je voudrais qu'on l'appelât *N. Harryana*. Si l'on examine une ascidie desséchée de *N. Edwardsiana*, on trouve qu'elle est membraneuse sur les 4/5 de sa hauteur; tandis que la région inférieure est dure et coriace. Dans le *N. villosa*, l'urne tout entière est coriace, sauf l'épaisseur d'un centimètre en dessous du rebord durci de l'orifice; enfin dans le *N. Harryana*, 1/3 environ est coriace, les deux tiers supérieurs sont tendres ou membraneux. Dans ces trois espèces le rebord des urnes, comme le font voir mes dessins, est tout différent des autres plantes de la famille.

J'ai vu une fois à Kew le *N. Hookerae*, qui m'a fait penser de suite aux semis de l'Américain Taplin achetés par M. Williams. Sir Joseph Hooker, dans les *Linn. Trans.*, vol. XXII, suggère que les *N. villosa* et *Edwardsiana* pourraient bien n'être que des formes de la même espèce. Cette assertion n'est pas exacte : leur station naturelle, leur allure, leur couleur sont essentiellement distinctes. Puis l'existence d'un hybride, *N. Harryana*, entre ces deux plantes prouve leur différences pécifique. Parmi mes spécimens de *N. gracilis* — tous ou presque tous recueillis à Labuan — existent plusieurs formes plus ou moins distinctes et qui diffèrent aussi par l'épaisseur relative de la région mince et de la région épaisse de leurs urnes.

Le *N. Rafflesiana* est une espèce extrêmement variable, depuis la forme *nivea* à tiges soyeuses, haute seulement de quelques centimètres, jusqu'à la variété *glaberrima*, haute de 12 m., à urnes énormes. J'en ai trouvé tout près de la mer, sur la côte de Lumbédan, en face de l'île de Labuan et à 16 m. de distance, une variété à nervure médiane prolongée en aile, c'est-à-dire dont l'espace entre la base de l'urne et la pointe de la feuille était ailé.

Le *N. dyak* de M. Le Marchant Moore n'est que l'urne caulinaire du *N. bicalcarata*.

Enfin le *N. Zeylanica* des jardins est proche parent du *N. phyllamphora*, autant que le *N. Hookeri* du *N. Rafflesiana*. Il ne peut être

en aucune façon rapporté au *N. hirsuta* de Bornéo, à moins que je ne me sois trompé sur la détermination de cette espèce que j'ai trouvée au sommet de toutes les collines sèches de Lermas et que j'ai soigneusement comparée à la description du Prodrôme.

Dr H. F.

NOTE SUR LES SERRES DU JARDIN BOTANIQUE DE COPENHAGUE,

par M. Ch. Joly.

(Extrait du *Journal de la Société centrale d'Horticulture de France*, 3e série, t. II, 1880, p. 56-61).

Toutes les villes du monde civilisé élèvent à l'envi des palais aux sciences et aux arts. L'horticulture aura peut-être un jour son tour chez nous, lorsque la ville de Paris déplacera les serres de la Muette, ou lorsqu'on en construira de nouvelles au Jardin des Plantes. Kew montre avec orgueil sa splendide serre aux Palmiers; Gand a le jardin d'hiver de M. de Kerchove; Laeken, la magnifique serre du roi Léopold; Pétersbourg, les serres du jardin botanique. La ville de Copenhague a voulu aussi élever un palais à l'horticulture et faire construire des serres monumentales dans le nouveau jardin botanique de l'Université. La figure 1 donne l'ensemble et la disposition générale des jardins : derrière les serres et en avant des murs d'espaliers se trouvent le jardin d'essai, les châssis de couches et l'aquarium, à gauche les carrés destinés aux plantes médicinales, annuelles, etc., et le musée; enfin, à droite, en bas, l'observatoire astronomique.

La figure 2 représente, en élévation, les serres principales.

Ces figures sont réduites et tirées de la Description officielle, publiée à Copenhague, à l'occasion du 4e centenaire de l'Université, en juin dernier, par MM. J.-C. Jacobsen et Tyge Rothe.

La contenance des jardins est de 9 hect. 76 : ils ont été disposés sur les anciennes fortifications qui offraient des surfaces très irrégulières, propres aux différentes plantations que demande un jardin d'études. Lorsque la configuration du sol, au lieu d'être horizontale, est

accidentée, outre qu'elle a un aspect général plus pittoresque, elle permet de disposer des emplacements ouverts ou abrités, secs ou humides, et de satisfaire aux conditions de culture et d'exposition les plus diverses. Le nouveau jardin botanique de Gênes offre en ce genre une disposition des plus remarquables où, sur un espace relativement

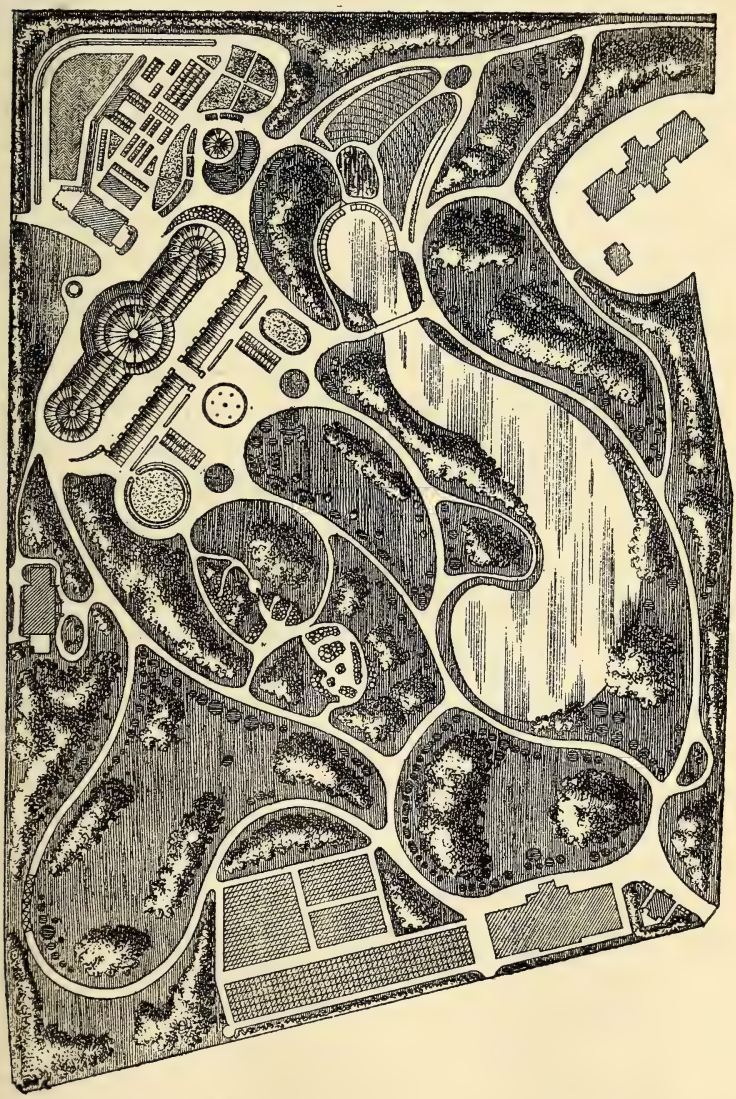


Fig. 1. — Plan du Jardin botanique de Copenhague.

restreint, on peut voir, dans des sols et des expositions les plus opposés, des plantes de latitudes très différentes.

A Copenhague, les allées des jardins sont larges et bien disposées; l'eau y est partout à profusion: les visiteurs sérieux y abondent ainsi qu'à Kew, à Kew, qui bien que situé à plusieurs milles de Londres, a compté, en 1878, jusqu'à 57,121 visiteurs en un jour!

Les serres qui sont l'objet de cette note ont un intérêt spécial en raison des précautions particulières qu'exige le climat du Danemark. On les a établies sur un plateau protégé au nord par des constructions et des plantations appropriées. Leur superficie est de 2400 mètres carrés : elles sont divisées en deux rangées parallèles, placées à un niveau différent, comme l'indique la fig. 2. Cette disposition procure un excellent abri aux serres basses, facilite le travail et la surveillance, permet de chauffer l'ensemble avec les mêmes foyers; enfin, la terrasse qui les sépare sert d'abri et de magasins indispensables pour un grand établissement.

Dans la serre monumentale de Kew, comme dans les autres contructions analogues, les toitures sont curvilignes et ont par conséquent une forme plus gracieuse : mais cette forme rend fort difficile et fort coûteux l'établissement et l'entretien des doubles vitrages si nécessaires dans le nord. Pour obtenir une forme moins raide, on a élevé, au milieu et aux deux extrémités, des constructions circulaires dont les toits sont divisés en triangles. Les grandes serres, placées à l'étage supérieur, ont une longueur de 94 mètres sur une hauteur de 19 mètres. L'étage inférieur, consacré aux petites plantes, se compose de deux serres séparées par un escalier monumental qui relie l'ensemble des constructions; elles ont chacune 30 mètres de long sur 4 mètres 40 de haut. Pour la facilité du travail, les deux étages communiquent en outre par des escaliers intérieurs.

Comme dans la serre de M. le comte de Kerchove, à Gand, on n'a employé la fonte et le fer que pour les colonnes et les montants principaux : les barres métalliques nécessaires pour les châssis ont été renfermées dans des gaînes en bois, pour les soustraire au contact de l'air et éviter la buée. Toutes les serres ont un double vitrage et, pour empêcher les accidents provenant de l'accumulation des neiges en hiver, on a pris une mesure des plus intelligentes : en premier lieu, le bord des toits est muni d'une ornementation en fonte qui empêche le glissement des neiges des coupoles sur les parties inférieures et par conséquent les bris des verres; 2° on a fait passer des tuyaux de

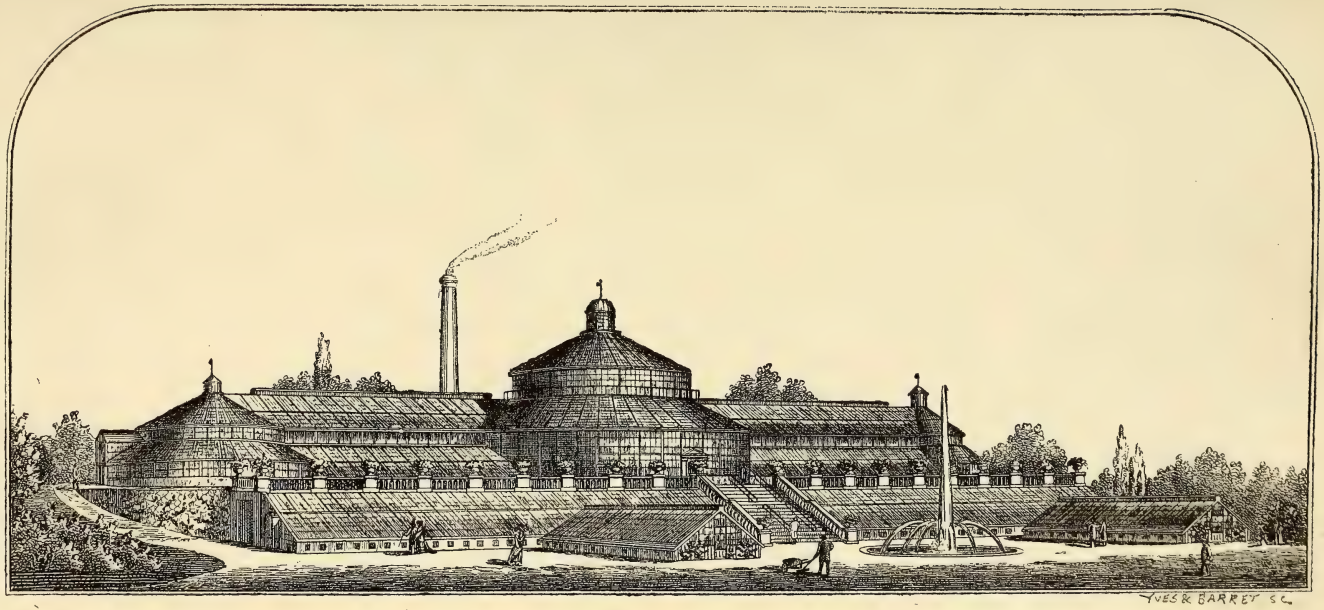


Fig. 2. — Vue générale des grandes serres du Jardin botanique de Copenhague.

vapeur dans la partie inférieure de la double capacité vitrée, d'abord pour empêcher le refroidissement des châssis intérieurs et la formation de la buée, puis, pour fondre les neiges au fur et à mesure qu'elles tombent sur les verres extérieurs. Le surcroît de dépense du chauffage est bien inférieur aux frais qu'occasionnerait l'enlèvement des neiges à main d'homme par des galeries extérieures.

Les souterrains des serres principales renferment les chaudières, les magasins à charbon, les plantes d'orangerie, les outils, etc. Le mode de chauffage adopté est la vapeur : on sait que ce mode a été usité chez nous avant le chauffage à l'eau et que nous l'avons proscrit parce qu'il exige la présence continuelle d'un homme spécial et expérimenté : il demande des soins particuliers d'installation, pour éviter les inconvénients de la condensation dans les appareils; il donne un air trop chaud pour les plantes placées dans le voisinage des tuyaux; enfin, à moins de dispositions particulières qu'on ne peut prendre que dans les grands établissements, il n'offre pas la sécurité, la régularité ni la durée du chauffage à l'eau. On connaît, par contre, ses avantages principaux, qui sont d'employer des tuyaux moins gros, parce qu'ils sont à une température plus élevée ; puis, la vapeur, sous pression, peut plus facilement porter la chaleur au loin ; enfin, en cas de besoin, on peut plus rapidement élever la température des appareils de circulation.

On a employé environ 1,100 mètres de tuyaux de $0^{m}10$; 400 mètres de tuyaux de $0^{m}05$, enfin 300 mètres de tuyaux de $0^{m}04$ de diamètre.

La ventilation générale de la grande serre en hiver et l'égalité de la température en haut et en bas, dans les grandes rotondes, sont obtenues par l'appel en contre-bas vers des orifices ouverts dans le sol et des canaux chauffés au contact des tuyaux de fumée des chaudières. De là, l'air se rend dans la double enveloppe qui entoure le tuyau de fumée placé dans la cheminée principale : cette dernière remplit ainsi une double fonction. Quant à l'air neuf, il arrive par le dessous des terrasses et passe dans des capacités ménagées au-dessus des chaudières, puis sous les tuyaux de vapeur dans la serre : voilà pour la ventilation d'hiver. En été, on l'obtient naturellement par l'ouverture des lanternes des dômes, puis par de larges orifices ménagés dans les murs des soubassements extérieurs.

J'arrive à la question capitale dans des constructions semblables :

La Belg. hort.
1882, pl. VIII.

KERCHOVEA FLORIBUNDA.

Serre chaude
Brésil.

celle de la dépense. D'après les comptes officiels que m'a obligeamment fournis M. Tyge Rothe, voici les chiffres :

Le terrain actuel a été obtenu par voie d'échange; les installations ont coûté :

Serres, bâches et couches	509,718 48 fr.
Maison d'habitation	99,823 03 »
Clôtures et espaliers	34,563 25 »
Terrassements, eaux, égouts	215,545 96 »
Plantations et divers	45,427 28 »
Musée, bibliothèque et herbier	165,000 00 »
	1,070,078 00 fr.

On voit que la dépense est relativement très modérée et que le nouveau jardin botanique, mis à la hauteur de la science moderne, fait honneur à la fois au gouvernement qui en a voté les fonds et aux hommes distingués qui ont fait les plans et surveillé l'exécution de ces importants travaux.

NOTE SUR LE *KERCHOVEA FLORIBUNDA*

FAMILLE DES CANNACÉES.

TRIBU DES MARANTÉES.

Planche VIII.

CHARACTER. GENER. Caulis trichotomus vel quadrichotomus, cymas ferens; staminodiis numero duobus; auricula staminodii cucullati erecta; anthera staminis fertilis libera; ovario uniovulato.

Kerchovea floribunda : *Subfrutex*, 5 ped. altitudine, 3-4 ped. latitudine, *caulibus* e rhizomate subterraneo surgentibus, erectis, disparibus, nunc parvis, nunc 3-4 pedes adaequantibus, vaginatis a basi, trichotomis aut quadrichotomis, cylindricis, imo semidigitalibus diametro, pube tenui et cinerea indutis, viridibus, purpureo fusco in longitudinem lineatis; ramis seu terminalibus seu lateralibus, primum rectis et fasciculatis, deinde divaricantibus, foliosis, nodosis ;

Foliis petiolatis, oppositis; *pulvino* duro, hemispherico; *petiolo* vaginante, alato, 10-12 centimetr. longo, villoso, ciliato, struma cylindrica terminato, papillosa ad internam faciem, 5-6 millimetr. longa; *limbo* 10-15 centim. longo,

6 centimetr. lato, patente, elliptico, inaequilaterali, cuneato, breviter acuminato (mucrone rigido, acuto, nigro), coriaceo, laevi, undulato, glabro, ciliato, supra viridi et enervi, glauco subtus et nervis prominentibus percurso);

Cyma terminali, ramusculis primariis dichotomis, secundariis distichis, tertiariis unilateralibus, singulis bracteatis, gracilibus, roseis; *bracteis* lanceolatis, plus minusve tenuibus coloratisque, imbricatis;

Floribus geminatis, pedunculatis, 6-7 millimetr. longis, 4-5 millimetr. latis, subglobosis;

Periantho calycino supero, breviore quam corollinae partes, laciniis 3, ovato-lanceolatis, glabris, breviter acuminatis, purpureis, imbricatis praefloratione;

P. corollino semi-patente, 3 laciniis basi adnatis, ovatis, obtusis, calycina segmenta 2 millimetr. superantibus, glabris, purpureis violaceis, contortis praefloratione;

Staminodio calloso, cuidam parti corollae opposito, subtriangulari, lato, albo, glabro, callum ferente lunatum, eminentissimum, superne apertum;

Staminodio cucullato, alteri parti corollae opposito, rotundo, glabro, albescente, tenui, auricula simplice, obtusa, plana, erecta;

Stamine fertili bifido, tertiae parti corollae opposito, filamento petaloideo fere ad antheram; anthera libera, uniloculari, flava, dehiscente longitudinaliter; appendice petaloidea, antheram superante et circumdante, obtusa, alba;

Stylo simplice, albo, renitente, staminodiis ad basim adnato, capite curvato, pulvinato; *stigmate* irregulari, infundibuliformi, foveato, albo;

Ovario infero globoso, pubescente, albo, uniovulato, septis glandulosis; ovulo camptotropo in imo loculo inserto; loculis vacuis duobus, linearibus, minimis;

Fructu ignoto.

Planta brasiliana, clarissimo comiti *C. Kerchove de Denterghem*, nuper defuncto, viro egregio, scientiarium naturalium ac politicarum perito dedicata est.

La plante que nous présentons ici est nouvelle pour la science et pour la culture ; elle provient des serres de MM. Jacob-Makoy où elle a été introduite fortuitement du Brésil avec des Broméliacées envoyées par M. Pedro Binot. Elle ressemble à ces Maranta sveltes et élégants que Roscoe a si bien figurés et rappelle tout particulièrement, par sa ramure et son feuillage, le *Maranta arundinacea*. La fleur, au contraire, est large, courte, globuleuse, comme dans les *Stromanthe* décrits jusqu'aujourd'hui. Mais si cette double ressemblance paraît donner raison à ceux qui fusionnent les genres Maranta et Stromanthe, on ne peut nier que notre plante a un cachet propre. Dès que nous l'avons vue, nous avons soupçonné un genre nouveau pour la science et, à l'inspiration de M. le professeur Morren, nous le dédions à la mémoire du comte Charles de Kerchove de Denterghem qui fut un des grands promoteurs de la botanique horticole en Belgique.

Description. — Ce sous-arbrisseau émet d'un rhizome souterrain un grand nombre de tiges dressées dont l'ensemble forme une touffe de 1 mètre 50 de haut sur 1 mètre de large; les tiges ont une longueur variable, atteignant parfois un mètre et plus avant de se diviser; elles sont engaînées déjà sous le sol, trichotomes à leur point de division ou quadrichotomes, cylindriques, épaisses d'un centimètre à la base, s'atténuant insensiblement vers le haut, couvertes d'un duvet fin et blanc-grisâtre, vertes, avec quelques lignes pourpre-foncé dans le sens longitudinal; les ramifications, d'abord serrées en ligne directe contre l'axe terminal, s'écartent après un certain temps et celui-ci lui-même forme alors un coude marqué avec l'axe sous-jacent: elles sont noueuses et feuillées à leurs extrémités seulement; les inflorescences ne sont portées que sur la troisième ou la quatrième série d'axes. Les feuilles sont pétiolées, opposées, et naissent d'un coussinet dur et hémisphérique; leur pétiole, mesurant 10 à 12 centimètres, est muni, dans toute sa longueur, d'une gaîne velue et ciliée qui enveloppe la tige et se termine par un *struma* ou bourrelet cylindrique de 5 à 6 millimètres de long, couvert de petites papilles à sa face interne; le limbe est de forme asymétrique; il dessine une ellipse à deux moitiés inégales, l'une assez régulière, l'autre échancrée vers le sommet; il est un peu cunéiforme à la base, et se termine brusquement, au sommet, par une petite pointe dure et noire; il est généralement étalé, un peu onduleux, à peine coudé sur le pétiole; sa consistance est celle d'un mince parchemin, sa surface est lisse, glabre; il est vert et sans nervure à la face supérieure, glauque et parcouru de nervures plus ou moins marquées à l'autre face; ses bords sont garnis de cils. L'inflorescence forme une cyme terminale dont les ramifications primaires sont dichotomes, celles qui les surmontent sont distiques, les troisièmes sont unilatérales; toutes sont grêles, de couleur rose ou carmin; les bractées des axes primaires, secondaires et tertiaires, de grandeur à peu près égale, atteignent un à deux centimètres, sont lancéolées, les unes plus dures, plus épaisses, les autres plus minces, suivant leur situation, toutes carminées ou rosées; les bractées des épillets sont lancéolées, minces, pâles, translucides, s'enveloppant de la plus grande à la plus petite comme une série de demi-cornets, du même côté de l'axe et le dos tourné à l'axe principal. Les fleurs sont géminées, pédonculées, longues de 6-7 millimètres, larges de 4-5, à peu près globuleuses. Le périanthe se divise en six segments; les trois extérieurs, formant le calice, sont supères, pétaloïdes, plus courts que les trois autres, ovales-lancéolés, brusquement terminés en pointe, glabres, carminés, à préfloraison imbriquée. Les segments de la corolle sont soudés à la base entre eux et avec les organes internes, ovales, obtus, glabres, à demi étalés, pourpre-violacé, à préfloraison contournée; ils dépassent le calice de 2 millimètres environ. Il n'existe que deux staminodes; le staminode calleux, opposé à l'une des parties de la corolle, presque triangulaire, large, blanc, glabre, portant à sa face interne un appendice très saillant en forme de poche ouverte vers le ciel, appendice situé sur l'une des moitiés du staminode voisin

de l'étamine fertile, mais s'élargissant à son insertion inférieure et gagnant l'autre moitié; le staminode en capuchon, également opposé à un pétale, médiocrement large, arrondi, glabre, mince, blanchâtre, à oreillette simple, obtuse, plane et redressée ; il n'y a pas d'échancrure indurée sous l'oreillette. L'étamine fertile est opposée au troisième pétale; elle élargit son filet de part et d'autre presque jusqu'à l'anthère, puis se divise en deux parties, l'une portant l'anthère, libre d'adhérences, uniloculaire, jaune, à déhiscence longitudinale; l'autre en forme d'appendice pétaloïde, dépassant l'anthère et l'enveloppant, obtuse, blanc de neige. Le style est simple, blanc, élastique, courbé au sommet, soudé aux staminodes au tiers de sa hauteur, enveloppé par le staminode en capuchon jusqu'à l'épanouissement, puis réfléchi dans la poche du staminode calleux ; le stigmate, bosselé, en entonnoir, naît au genou du style ; l'ovaire est infère, globuleux, pubescent à la partie supérieure, blanc, uniovulé; il comprend encore deux loges stériles, étroites, linéaires; les cloisons contiennent chacune une glande simple, en forme de flacon, dont le conduit s'ouvre au fond du tube floral; l'ovule camptotrope est inséré à la base de la loge et présente plusieurs bosselures à sa face antérieure. Le fruit ne m'est pas connu.

Cette plante est évidemment une Marantée ; elle offre un caractère très rare dans les plantes de cette tribu : en dehors des staminodes calleux et capuchonné, elle ne contient pas d'étamines transformées en pétales, c'est-à-dire de staminodes *extérieurs*, comme les a appelés abusivement Kœrnicke, suivant en cela l'opinion de Lestiboudois; ces staminodes enveloppent les autres dans la généralité des cas, mais sont insérés sur une même ligne avec eux : l'organogénie le démontre à suffisance. Ces staminodes sont au nombre de deux dans les *Maranta*, les *Stromanthe* et les *Phrynium ;* il n'y en a qu'un dans les *Thalia*, les *Ischnosiphon* et les *Calathea* ; seul le genre *Monostiche*, créé par Kœrnicke aux dépens du *Phrynium coloratum* de Hooker, présente un verticille simple comme le *Kerchovea*. Le type de cette tribu est donc bien : trois sépales, trois pétales alternes avec les premiers, trois étamines opposées à ceux-ci, un ovaire triloculaire ; dans les genres voisins, il y a dédoublement de certaines étamines.

Le genre *Monostiche* représente, dans la division des Marantées triovulées, le *Kerchovea* qui appartient à l'autre division, celle des uniovulées. On sait que cette classification appartient à Kœrnicke (1);

---

(1) Voir *Belg. horticole*, 1860, un article traduit du *Gartenflora* (mars 1858, p. 66).

elle a résisté jusqu'ici et nous la croyons excellente ; il nous reste cependant à connaître quelques *Phrynium* sur lesquels on a émis des doutes.

Si cette différence ne suffisait pas pour distinguer le *Monostiche* du *Kerchovea*, il resterait à signaler une série de caractères différents : le port de la plante, la forme des feuilles, celle de la fleur (analogue au Calathea dans le Monostiche, globuleuse dans le Kerchovea), l'étamine libre ici, adhérente là, l'oreillette dirigée vers le bas dans le *Monostiche*, vers le haut dans l'autre genre, l'absence d'échancrure calleuse sous cette oreillette dans le *Kerchovea*, alors que toutes les Marantées triovulées présentent ce caractère, y compris le Monostiche ; enfin le staminode calleux dont les larges dimensions dépassent celles, déjà si considérables, qu'on remarque chez les *Maranta* et les *Thalia*, c'est-à-dire les Marantées à ovaire uniovulé.

Impossible cependant de confondre notre genre avec les *Maranta*, les *Stromanthe* et les *Thalia* qui constituent cette dernière division : l'absence des staminodes dits extérieurs, l'oreillette ascendante, simple, arrondie, la disposition de l'inflorescence, la trichotomie des tiges suffisent pour le distinguer ; mais il est intéressant de remarquer les analogies avec ce groupe, afin de montrer qu'il n'est pas artificiel : le tube corollaire est large, l'anthère est libre, le staminode calleux offre une poche dilatée et complète, le staminode en capuchon n'est pas échancré sous l'oreillette ; ces caractères sont communs aux Marantées uniovulées.

Nous pensons en avoir dit assez pour convaincre ceux qui sont le moins favorables à la multiplication des genres. A moins de réunir toutes les Marantées en un seul genre, le nôtre nous paraît établi d'une façon indiscutable.

Le *Kerchovea floribunda* ne tardera pas, espérons-nous, à être accueilli avec succès dans le monde horticole. Il a d'ailleurs les qualités requises pour réussir. Il ne se distingue pas seulement par sa riche floraison (notre plante portait une trentaine d'inflorescences à la fois) : il forme par son feuillage un joli massif. Il est gracieux, élancé et, en même temps, assez touffu. On en jugera par la planche ci-jointe.

Il est originaire du Brésil et demande la serre chaude. Cependant, à le juger sur son aspect, il paraît aussi résistant que le *Stro-*

manthe sanguinea et quelques Maranta qu'on a cultivés avec succès en serre tempérée et dans les salons.

EXPLICATION DES FIGURES :

Fig. 1. Extrémité d'un rameau fleuri (l'inflorescence a été choisie dans les plus maigres malheureusement);
2. Deux fleurs ; le pédicelle commun naît à l'aisselle d'une bractée ;
3. Sépale étalé ;
4. Pétale étalé ;
5. Fleur après ablation du calice : on voit l'adhérence de la corolle avec les staminodes ;
6. Étamine fertile avec son appendice pétaloïde (le dessinateur n'a pas assez marqué l'indépendance de l'anthère);
7. Staminode calleux vu par la face interne et adhérant à l'étamine fertile par le callus ;
8. Le même vu latéralement et montrant également la face dorsale du callus ;
9. Staminode en capuchon ;
10. Ovaire, style et stigmate ;
11. Extrémité du style et stigmate vus de front ;
12. Coupe horizontale de l'ovaire (ovule, trois glandes septales, deux loges vides);
13. Coupe verticale de l'ovaire (ovule ; une glande septale coupée dans sa longueur, s'ouvrant dans le fond de la fleur);
14. Ovule vu de trois quarts ;
15. Le même vu de face ;
16. Diagramme de la fleur — ét. f., étamine fertile ; st. c., staminode en capuchon (vers le haut), staminode calleux (à droite);
17. Aspect général de la plante.

Dr Jorissenne.

LA FLORE DE L'ASIE CENTRALE.

(Traduit de *The Gardener's Chronicle*, 12 février 1882, p. 180.)

En présence du grand nombre de végétaux qui nous arrivent aujourd'hui de l'Asie Centrale, grâce aux tentatives persévérantes des naturalistes russes, il nous a paru qu'une courte notice sur la géographie et la flore de cette région si peu connue à l'un et l'autre point de vue, empruntée au travail du Dr Regel récemment paru dans les *Acta horti imperialis Petropolitani*, ne manquerait pas d'intérêt pour nos lecteurs. L'original allemand que nous traduisons est accompagné d'une excellente carte de la contrée.

La flore de l'Asie centrale présente, à côté de nombreuses espèces indigènes, quantité de formes naturalisées. Je dis « naturalisées » car il semble que parmi les espèces vraiment originaires de l'Asie centrale, un petit nombre seulement se soient étendues jusqu'au nord et à l'ouest de l'Asie et de l'Europe, patrie probable des formes naturalisées. L'existence de steppes salées et de déserts de sable dans les régions basses nous conduit à cette conclusion que, même au début de l'époque géologique actuelle, c'est à dire pendant la période diluvienne, l'Asie centrale n'était encore qu'une vaste mer intérieure du sein de laquelle les montagnes émergaient comme autant d'îles, jusqu'au jour où la masse des eaux trouva une issue à travers les bassins de l'Obi et de l'Amur, s'écoula entre les chaînes de montagnes, et laissa derrière elle ces solitudes de sel et de sable qui produisent en assez grande abondance les plantes caractéristiques des terrains salés marécageux et opposent actuellement de sérieuses entraves à l'immigration végétale.

Nous en trouvons une preuve frappante dans ce fait qu'aucune espèce de Rhododendron ou de Lis ne se rencontre dans l'Asie Centrale, bien que l'un et l'autre genre soient représentés par de nombreuses formes sur le Caucase, l'Altaï, le Baikal, le Daouria, le versant nord des Alpes du Thibet et surtout l'Himalaya. L'Asie Centrale, de son côté, est la terre par excellence de diverses espèces de Tulipes, d'Allium, d'Eremurus, d'Elymus, de Salsola, etc.

Si nous envisageons de plus près la distribution des végétaux dans

l'Asie Centrale, abstraction faite des plantes des steppes, nous y rencontrons deux vastes districts essentiellement distincts, au moins au point de vue de la flore : le Turkestan occidental et le Turkestan oriental. Je range dans le premier la région qui s'étend depuis le Fort Turkestan au nord (44° 20′ lat. N., 65° 40′ long. E.) au delà de Tschimkent jusqu'à Taschkent (41° 29′ lat. N., 69° 21′ long. E.), comprenant l'Aral et les Steppes Caspiennes jusqu'à Karatau-Nord, ainsi que le versant ouest de la chaîne occidentale d'Alatau ; se prolonge ensuite vers le sud jusqu'à Chodschent (40° 17′ lat. N. ; 69° 25′ long. E.), englobant les pentes sudo-occidentales d'Alatau ou montagnes du fleuve limite jusqu'au Mogol-tau, aux montagnes orientales de sir Daria, aux monts Kokan et au district de Lower Naryn ; puis se développe vers le sud-ouest de Taschkent à Dschisak, et parallèlement au Karatau sudo-occidental jusqu'à Khiva et la Turcomanie ; gagne enfin Samarcande (39° 56′ lat. N., 66° 50′ long. E.) et la vallée de Sarawchan jusqu'aux sources du fleuve et aux hautes montagnes qui s'étendent au midi de Kokan et de Margalen — le plateau d'Alaï et le mont Bokhara (39° 47′ lat. N., 64° 25′ long. E.).

En dépit de la grande diversité des formes végétales de ce district, dans lequel les plantes des vallées représentent un climat tempéré, les plantes des montagnes une flore alpine et sub-alpine, les deux régions indiquées ont ceci de commun que leur tapis végétal rappelle en partie celui du Caucase et de la Perse orientale, en partie celui de l'Afghanistan et de l'Himalaya, sauf peut-être à la frontière nord, où la flore ressemble davantage à celle de la Russie méridionale, partout où l'immigration n'a pas été enrayée par de vastes déserts de sable. Toutefois les formes végétales caractéristiques du Turkestan occidental ne sont pas identiques à celles de l'autre région (considérée telle que je viens de la définir et non conformément à l'opinion reçue par la majorité des géographes, qui font de Kuldscha — 43° 58′ lat. N. et 81° 11′ long. E. — l'extrême point à l'ouest du Turkestan oriental). Les montagnes de l'Alatau occidental ou chaîne d'Alexandre, qui s'étendent au midi du lac Issyk-kul jusqu'à Upper Naryn (entre 42° 12′ et 42° 20′ lat. N., 76° 15′ et 78° 12′ long. E.) et à l'ouest depuis Wernoje (43° 29′ lat. N., 76° 59′ long. E.), s'opposent à l'immigration florale vers le Turkestan oriental tel que je le conçois ici, comprenant les chaînes de montagnes qui entourent le lac Issyk-kul (Alatau transiliensis,

Kungeri-Alatau, Terskei-Alatau); puis, au sud-est, les monts Thian-Shan avec leur flore uniforme, les monts Temerlik ou Akburtasch entre le fleuve Tekes et le fleuve Ili, enfin le val Ili et les montagnes qui s'élèvent au nord de Tli, circonscrivent le lac Sairam (44° 31′ lat. N., 80° 59′ long. E.) et gagnent ensuite vers le nord sous le nom de Dschungarischen Alatau. La limite nord-ouest du Turkestan oriental est le Siebenstromland, entre le cours supérieur du fleuve Ili et le lac Balkasch; au nord s'étendent les monts Tarbagatai ; au nord-est, les plaines et les déserts voisins des lacs Ebinor, Alakul, Ulungus et Saissamor, dont la flore correspond exactement à celle de la Mongolie : le lac Ebinor s'étend du reste sur le territoire mongol; enfin la limite orientale, à partir de Kuldscha, est formée par la chaîne Irenchabirga qui unit le Turkestan oriental à l'est avec les Alpes de Kasch et de Kunges et le plateau de Juldus avec le versant est du Thianschau. La flore de cette région se compose à la fois des espèces de la Sibérie méridionale (district de Baïcal, d'Altaï) et de la Mongolie occidentale, mais la plupart des formes sibériennes ne dépassent pas la frontière nord tracée par les monts Dschungarei : un petit nombre seulement atteignent les monts Sairam, et c'est à peine s'il en parvient quelques-unes à Thianschau, où elles sont remplacées par des espèces indigènes représentatives. L'immigration des plantes du sud-ouest s'opère par le Caucase et la Perse jusqu'aux monts du Turkestan occidental, mais la plupart des plantes du centre de l'Europe ont émigré à travers la Russie méridionale le long de l'Oural, et à travers le sud de la Sibérie jusqu'au Turkestan oriental, sans atteindre le Turkestan occidental en passant par les steppes stériles de l'Aral. Les espèces septentrionales de la zone arctique se rencontrent rarement sur les Alpes du Turkestan, et tandis que les montagnes du sud de la Sibérie présentent nombre de formes septentrionales, c'est à peine si l'on rencontre quelques plantes sus-alpines de l'Asie centrale avant d'atteindre la zone arctique.

La migration florale semble avoir été jadis empêchée par la grande mer asiatique centrale et l'être encore aujourd'hui par les déserts arides qui l'ont remplacée. D'autre part, quantité de plantes à aire de dispersion tout à fait générale, dont les semences sont disséminées par le vent, l'eau, les oiseaux, etc., sur d'immenses étendues, prospèrent dans l'Asie centrale, et diverses espèces extrêmement communes en

Europe, qui grandissent dans les décombres le long des routes, y ont peut-être été importées de cette région par l'intermédiaire des caravanes. C'est ainsi que nous trouvons sur les montagnes du Turkestan, croissant à une hauteur de 2400 m. au milieu de plantes alpines, le *Chenopodium album*, tandis que les rives du lac Issyk-kul produisent une flore peu différente de celle de nos marécages de l'Europe centrale.

Dr H. F.

VOYAGE HORTICOLE DE CANNES A NICE

PAR M. B. CHABAUD,

Botaniste de la Marine à l'Hôpital de Saint-Mandrier, près de Toulon (1).

Les progrès de l'horticulture frappent de jour en jour davantage tous les regards; la culture des plantes exotiques surtout a attiré, depuis longtemps, dans notre région, l'attention de nombreux amateurs. Les terrains qui bordent la Méditerranée et qui, naguère, étaient couverts de Cistes et de Pins hâlés par le soleil, sont aujourd'hui ornés de végétaux remarquables par la beauté de leur port et par leur aspect tropical : les plantes des cinq parties du monde y ont élu domicile. Le voyageur qui, depuis quinze ans, n'aurait pas revu la côte de Fréjus à Menton pourrait se croire transporté, en quelque sorte, sous le beau ciel des Tropiques. C'est à Saint-Raphaël que l'on rencontre les premières villas. Cette localité a pris beaucoup d'extension depuis quelques années; elle est appelée à devenir un grand centre de population, grâce au concours intelligent de quelques personnes influentes en tête desquelles nous citerons M. Félix Martin, ingénieur des chemins de fer. Les jardins de Saint-Raphaël, qui s'avancent jusqu'à cinq à six kilomètres d'Agay, étant de création trop récente et par suite ne renfermant que de jeunes plantes offrant peu d'intérêt

---

(1) M. B. Chabaud a bien voulu nous communiquer cet intéressant article, écrit à la suite d'un voyage dans le département des Alpes-Maritimes où les jardins reçoivent tous les bienfaits du climat le plus favorable. Il a été publié par *la Provence agricole*, dirigée par M. Martial Drageon, à Toulon (1882, p. 33).

pour nos études, nous ne nous y sommes pas arrêté; mais le peu que nous avons pu voir dans un passage rapide en chemin de fer est d'un bon augure pour l'avenir. On a bien choisi les sites et on a su utiliser les rochers pittoresques dans la création des jardins.

JARDIN DU DUC DE VALLAMBROSA (*Cannes*).

C'est le jardin qui a reçu notre première visite; nous n'avions plus revu ce beau parc depuis 1872. Le nombre de plantes s'est peu accru depuis cette époque, mais celles qui existaient alors se sont développées avec une vigueur qui a provoqué notre admiration. Ne pouvant énumérer, dans cet écrit, tous les végétaux que nous avons vus dans notre voyage, nous indiquerons seulement les plus méritants, nous réservant de faire connaître ultérieurement tous ceux que l'on cultive et que l'on pourrait cultiver sous notre beau ciel de Provence.

Dans la famille des Palmiers, nous citerons en première ligne le *Phœnix canariensis*, ce roi des Dattiers qui est appelé, par sa rusticité, la beauté de son port et la rapidité de sa croissance, à détrôner le *Phœnix dactylifera*. Il en existe plusieurs pieds disséminés avec art sur les pelouses, et dont le plus fort a 3 mètres 50 centimètres de circonférence de tronc, à un mètre du sol. Sa hauteur totale est de 6 à 7 mètres.

Les *Phœnix dactylifera* y sont notablement représentés; on en voit de toutes les dimensions, de toutes les formes, les uns élevant à 12 mètres leur superbe couronne sur une seule tige droite, d'autres, tourmentés par le vent, sont plus ou moins penchés; ceux-ci ont à leur base, ou à une certaine hauteur du tronc, deux ou trois rejetons qui semblent lutter de vigueur pour atteindre le niveau du pied mère, ceux-là enfin sont réunis en touffe serrée et forment des massifs impénétrables. La couleur glauque du feuillage de cette espèce s'harmonise gracieusement avec le vert gai ou sombre des autres végétaux qui l'entourent.

Les *Livistona chinensis* (*Latania Borbonica*), ne paraissent pas s'apercevoir qu'ils ont quitté leur pays; ils croissent aussi vigoureusement que s'ils étaient dans la Chine méridionale, sur leur sol natal : ils ne sont pas très forts, — le plus grand a 4 mètres 50 centimètres de hauteur sur une circonférence de tronc de 1 mètre 75 centimètres, — mais leur vigueur est remarquable; ils portent

de luxuriantes feuilles et leur verdure est très vive. Les *Livistona australis* (*Corypha australis*), dignes rivaux des Lataniers, ne leur cèdent en rien comme beauté, quoiqu'ils soient originaires de Port-Jackson sur la côte orientale d'Australie, où il fait plus chaud que dans la Chine méridionale. Ce palmier n'est réellement rustique que dans les localités les plus chaudes du littoral. En 1870 il a été gelé à Hyères, même dans le jardin de M. Denis, qui est très bien abrité, tandis qu'il a résisté à Cannes et à Nice. Cette espèce est fort bien représentée dans le jardin du duc de Vallambrosa; le plus fort spécimen atteint 7 mètres de hauteur, et sa tige a 1 mètre 70 centimètres de circonférence. C'est un palmier très gracieux qui, à un certain âge, devient bulbiforme à la base. Ses feuilles à limbe orbiculaire sont supportées par un long pétiole armé de fortes épines violettes, recourbées.

Nous ne ferons que mentionner le *Chamaerops humilis* et ses variétés, qui se font remarquer par les diverses nuances de leur feuillage. Nous ne nous étendrons pas non plus sur les deux variétés de Palmier à chanvre de la Chine, *Chamaerops* ou *Trachycarpus excelsa* et *Fortunei*, ces palmiers étant très connus et très répandus.

Les autres espèces de palmiers cultivées dans ce jardin sont encore à l'état jeune; on y trouve disséminés sur les pelouses des *Areca sapida* et *Baueri*, des *Chamaedorea*, des *Kentia* (*Grisebachia*) *Belmoreana* et *Forsteriana* qui contribueront beaucoup, lorsqu'ils seront développés, à l'ornementation de ce beau parc.

Les Cycadées, qui par leur feuillage se rapprochent tant des Palmiers, commencent à être cultivées dans nos jardins : ce sont malheureusement des végétaux qui poussent très lentement et dont les forts sujets se vendent très cher, ce qui fait qu'on ne les rencontre que dans un nombre restreint de jardins. Nous avons admiré, dans celui du duc de Vallambrosa, un *Dion edule*, des *Zamia villosa*, *verrucosa*, *horrida*, *Browni* et *mexicana* à feuilles longues d'environ un mètre.

Les plantes aloïformes sont assez nombreuses : le genre Agave surtout offre de beaux exemplaires qu'il serait trop long d'énumérer; les Dasyliriums, les Aloës, les Cordylines, les Beaucarneas et les Yuccas luttent de vigueur. Un représentant de ce dernier genre, le *Yucca Treculeana*, atteint 4 mètres 50 centimètres de hauteur.

Quelques belles Araliacées, telles que les *Sciadophyllum pulchrum*

et *Puckleri*, les *Aralia Humboldtiana*, *dactylifera* et autres, élèvent leur feuillage majesteux au-dessus du gazon verdoyant des prairies.

Parmi les Conifères, assez nombreuses, nous ne mentionnerons que l'*Araucaria Bidwili*, d'origine australienne; il croît en effet dans la Nouvelle-Galles du Sud, sur les monts Brisbane, au nord-ouest de Moreton-Bay. Le plus beau spécimen s'élève à 12 mètres au-dessus du sol et la circonférence du tronc est de 1 mètre 70 centimètres à la base. Il a donné plusieurs fois des cônes, mais les graines n'étaient pas fertiles.

Les grands massifs d'arbres verts abritent quelques fougères arborescentes; la plus méritante est un *Balantium antarcticum* de la Nouvelle-Hollande, dont le stipe, haut de 1 mètre 50 centimètres et épais de 35 centimètres, laisse retomber avec élégance un bouquet de feuilles mille fois découpées.

D'autres plantes non moins remarquables par leur grandeur que par leur belle venue, telles que Myoporums, Acacias, Eucalyptus et autres, existent dans ce jardin privilégié, mais comme nous l'avons dit d'abord, nous ne mentionnerons ici que les plus rares.

La tenue de ce jardin, où le public pénètre, est irréprochable; nous l'avons visité en compagnie du jardinier en chef, jeune homme intelligent, qui nous en a fait les honneurs avec une aménité et une complaisance exquises, dont nous sommes heureux de lui exprimer ici toute notre reconnaissance.

JARDIN DE M. DOGNIN (*Villa Amélie, Cannes*).

Nous ne parlerons pas de l'architecture de la Villa Amélie; cela n'entre pas dans notre cadre, mais nous dirons que l'architecture du jardin est bien comprise, que sa situation est ravissante et que les points de vue y ont été heureusement ménagés. Le terrain est exposé au sud, la mer est à ses pieds, et la partie la plus élevée atteint 63 mètres. Les allées circulaires, recouvertes avec soin de gravier fin, contrastent merveilleusement avec le tapis verdoyant des pelouses. Les accidents de terrain ont beaucoup aidé l'artiste dans la création de ce parc; les uns ont été conservés, les autres ont été très heureusement créés. D'ici, l'on voit l'île Sainte-Marguerite qui se reflète dans la mer; de là, on admire les sommets neigeux des Alpes; d'un autre côté, ce sont les montagnes lointaines avec leur

couleur locale ; en face de soi la mer et son immensité, et enfin par dessus tout le ciel azuré de notre Midi.

Mais ce qu'il y a de plus digne d'attention dans ce remarquable jardin de création récente, — 12 ans à peine — c'est la vigueur exceptionnelle des végétaux exotiques qui y sont cultivés. M. Dognin n'a reculé devant aucune dépense ; il est vrai que sa fortune princière le lui a permis, mais s'il n'avait pas une passion réelle pour les beautés de la nature, il n'aurait pas créé cet admirable Eden. Combien d'autres personnes aussi riches et même plus riches que lui se renferment dans une villa entourée d'un tout petit jardin sans horizon, planté seulement de quelques arbres les plus vulgaires !

Le palmier, ce don divin, étant le plus beau végétal pour l'ornement de nos jardins, celui qui lui imprime un cachet tropical, nous le citerons toujours avant les autres et nous placerons au premier rang, parmi ceux que cultive M. Dognin, le *Cocos flexuosa?* habitant des montagnes de la province de Minas Geraës dans le Brésil. Cette espèce est représentée ici par un grand nombre d'exemplaires ; on les compte par centaines, de toute force et de tout âge, tous plus vigoureux les uns que les autres. Lorsque la brise de la mer s'élève jusqu'à eux, et que leurs feuilles flexibles se heurtent entre elles, on peut se croire, en entendant ce doux murmure, transporté sous les tropiques. Leur végétation est même beaucoup plus rapide que dans leur pays ; on va en juger par la description suivante. Le prince de ces Cocotiers (qui n'avait que 50 centimètres quand on l'a planté il y a environ 12 ans) balance aujourd'hui sa couronne de feuilles à 11 mètres de hauteur ; son tronc au ras du sol a 1 mètre 70 centimètres de circonférence. Ce serait à ne pas y croire, si le fait n'était pas avancé par plusieurs personnes dignes de foi. Cette végétation luxuriante et incroyable, M. Dognin la doit d'abord à la nature de son terrain siliceux qu'il a fait défoncer à 1 mètre 50 centimètres, ensuite à la grande quantité d'engrais qu'il distribue chaque année à tous ses végétaux et enfin à l'irrigation abondante qu'il leur donne tout l'été. Ce dernier élément est d'une grande utilité pour tous nos jardins en pente exposés en plein midi à la sécheresse de notre sol brûlant d'été. Il ne faut pas oublier que, dans ces conditions, les eaux sont le premier ornement de nos jardins. Lorsque toutes nos côtes pourront être arrosées, l'aspect du pays sera tout différent ; au lieu de collines

arides où végètent quelques pins rabougris, on verra surgir une végétation tropicale semblable à celle que l'on admire sur le littoral, partout où le système de canalisation a été employé.

Les autres espèces de palmiers ne cèdent en rien aux *Cocos flexuosa* comme vigueur de végétation; on y admire des Lataniers, *Livistona chinensis* (*Latania borbonica*) hauts de 4 à 5 mètres et des *Livistona australis* (*Corypha australis*) qui fructifient depuis plusieurs années. Les *Phœnix spinosa*, *reclinata* et *pusilla* sont remarquables par l'arcure gracieuse de leurs feuilles qui se balancent à 3 mètres de hauteur. Au milieu de nombreux *Cocos flexuosa*, l'œil admire quelques exemplaires d'un Cocotier introduit sous le nom de *Cocos datil?*, qui se distingne du *C. flexuosa*, d'abord par la poussière blanche qui recouvre le tronc, les pétioles et les rachis, et ensuite par la disposition des folioles qui sont éparses, tandis que le *C. flexuosa* les a réunies par groupes sub-opposés. Parmi les nombreuses variétés de Palmiers nains, *Chamaerops humilis*, de tout âge, à feuillage vert sombre, vert jaunâtre, glauque ou argenté, nous ne mentionnerons que la variété à lobes très étroits, *Ch. humilis tenuifrons*, parce qu'elle se distingue à première vue de ses congénères; elle est très gracieuse et mérite d'être plus répandue. Nous ne l'avons rencontrée que chez M. Dognin et au jardin d'acclimatation d'Hyères. Les Palmiers à chanvre de la Chine, *Chamaerops* ou *Trachycarpus excelsa* et *Fortunei*, y poussent également avec vigueur, mais ce qu'il y a de plus remarquable comme développement extraordinaire de végétation, c'est un bois de *Pritchardia filifera*. Ces palmiers, plantés il y a trois ans en jeunes semis, ont maintenant un feuillage de 1 mètre 50 centimètres à 2 mètres de hauteur sur 2 mètres 25 à 2 mètres 50 de diamètre, et des troncs de 1 mètre à 1 mètre 20 de circonférence à la base. Il est facile de se rendre compte, par la rapidité de croissance de cette espèce, des grands services qu'elle peut rendre pour la création de nos parcs, puisque, dans un espace si court, on obtient des résultats si merveilleux. D'autres sujets isolés, mais de la même espèce, et plus âgés de 2 à 3 ans, ont atteint la hauteur de 3 mètres sur une circonférence de tronc de 1 mètre 50 à 1 mètre 70 à la base.

Nous avons remarqué dans le même jardin, mais en jeunes exemplaires toujours d'une belle venue, les palmiers suivants : *Areca*

Baueri et *sapida*, *Ptychosperma Cunninghami*, *Phœnix rupicola*, *Livistona humilis*, *Kentia Belmoreana* et *Forsteriana*, *Jubaea spectabilis*, *Chamaedorea elatior*, etc.

Nous terminerons la nomenclature déjà un peu longue de ces palmiers par la rectification d'une erreur au sujet d'une espèce répandue dans nos jardins sous le nom de *Corypha gebanga*. Ce palmier n'est pas le *Corypha gebanga* de Blume, originaire de Java, espèce monocarpienne, c'est-à-dire qui meurt après avoir fleuri ; c'est le *Corypha gebanga* des horticulteurs dont les synonymes sont : *Saribus olivaeformis*, *Livistona olivaeformis*, *Chamaerops Biroo* de la Chine méridionale et du Japon. C'est une simple variété du Latanier, *Livistona Chinensis*, à croissance beaucoup plus lente.

A la suite des palmiers, nous mentionnerons comme plantes méritantes parmi les Conifères : les *Araucaria excelsa* qui ont atteint en douze années 15 mètres de hauteur, les *Araucaria Baumanni*, *excelsa glauca*, *Cunninghami*, *Bidwilli* de toute beauté, ainsi que des *Cupressus Lambertiana* d'une venue irréprochable, et parmi les Graminées, les *Bambusa mitis* et *B. Mazeli* qui atteignent 12 et 15 mètres de hauteur, plusieurs touffes de *B. gracilis* et quelques sujets de bambous à tige carrée. Les Araliacées sont également représentées par de beaux exemplaires d'Aralia, de Paratropia et de Sciadophyllum. Après avoir admiré les belles touffes de *Ficus elastica*, *macrophylla*, *rubiginosa* et autres, nous nous sommes extasié devant une espèce à largissime feuillage que l'on nous a dit plus tard appartenir à un genre voisin ; ce serait un *Artocarpus grandis* ou *imperialis*.

Nous n'avons pas le temps de nous arrêter devant les Eucalyptus, les Acacias, les Casuarinas, les Pittosporums qui servent les uns à briser le vent et les autres à abriter les végétaux qui aiment l'ombre ; mais il nous est impossible de ne pas dire un mot des Fougères arborescentes, telles que : Alsophila, Cyathea, Balantium, etc., cultivées sous l'ombrage des végétaux précités. Ces Filicées, âgées de 4 à 5 ans, ont en ce moment des stipes assez élevés, couronnés par des frondes de 3 mètres de longueur sur 1 mètre de largeur. Ce n'est pas sans un vif sentiment de profonde admiration que l'on contemple la puissance de végétation de ces plantes délicates, les plus gracieuses du monde végétal.

Indépendamment des végétaux précieux dont nous venons de parler,

ce jardin possède une collection de plantes grasses dignes d'attention : les Agaves, pour lesquelles on a choisi un terrain accidenté, sont d'une incroyable vigueur et donnent à ce site, surtout avec leur hampe fleurie, un caractère particulier qui transporte l'imagination du visiteur au Mexique. Les Opuntias, les Cereus, les Mamillarias, les Echinocactus, les Crassulas, les Aloës et les Mesembryanthemums ont été disséminés avec beaucoup de goût sur des rochers qu'ils embellissent. Les Dasyliriums, les Doryanthes, les Cordylines, les Yuccas et les Cycadées concourent également à l'ornementation de ce parc, un des plus beaux du littoral.

Avant de sortir du jardin dans lequel nous avons passé une journée entière, le propriétaire n'a pas voulu nous quitter sans nous avoir montré son jardin fruitier composé d'une seule essence de plante peu prodigue de ses fruits sous notre climat ; nous voulons parler du Bananier, *Musa sapientum.* M. Dognin cultive ces végétaux, à tige spongieuse et herbacée, dans deux endroits différents : dans une galerie sous une terrasse, et ensuite à ciel ouvert, à côté d'un filet d'eau, au pied de rochers escarpés très élevés, recouverts d'un vaste *Ficus stipulata* qui entrelace une touffe de Bambous (*Bambusa arundinacea*) des Indes orientales (espèce la plus frileuse du genre); ces rochers sont surmontés par un *Buddleia Madagascariensis* dont les longs rameaux fleuris embrassent, en faisant mille détours, les arbustes qui se trouvent à leur portée. Les fruits que M. Dognin obtient de ces bananiers sont sucrés; il nous a fait la gracieuseté de nous en envoyer en 1878, nous les avons trouvés aussi bons que ceux que l'on vend sur le marché de Toulon.

Tel est le superbe jardin de la villa Amélie qu'il est impossible de bien apprécier d'après la pâle description que nous en donnons.

Qu'il nous soit permis en terminant de remercier le maître de ce beau séjour de l'obligeance et de l'amabilité qu'il a mises à nous montrer ses richesses, et d'adresser nos félicitations à son jardinier en chef pour le concours intelligent qu'il apporte dans l'entretien et la culture de ce paradis terrestre.

En quittant la villa Amélie et en suivant la route qui conduit au golfe Juan, on est émerveillé de la quantité de villas, toutes plus ravissantes les unes que les autres, qui se succèdent en ces lieux. Les jardins qui les entourent sont d'une tenue irréprochable, mais ils ren-

ferment tous à peu près les mêmes végétaux, c'est-à-dire des Eucalyptus, des Acacias, quelques Palmiers, Yuccas et Cordylines disséminés au milieu des pelouses; nous ne nous y arrêterons donc pas et nous pénétrerons dans

LE COTTAGE DE M. NABONNAND, HORTICULTEUR.

En entrant on voit d'abord à gauche un grand massif de Palmiers composé de Phœnix, de Chamærops et de Livistona. Les Phœnix sont représentés par un beau sujet mâle de *Ph. sylvestris* — le plus fort que j'aie vu — par quatre beaux exemplaires mâles de *Ph. reclinata* et par trois *Ph. spinosa* dont un mâle et deux femelles, qui portent plusieurs régimes chargés d'une grande quantité de fruits. Les Chamærops, comme dans les autres jardins, comptent un grand nombre de variétés. Deux pieds de *Livistona australis* dressent leur tête au-dessus des Chamærops; mais l'espèce la plus rare, la plus gracieuse et la plus remarquable est le *Livistona humilis* dont deux exemplaires, hauts d'environ 2 mètres 50 centimètres, ont de longs pétioles légèrement épineux, supportant des feuilles à limbe tellement restreint que l'on croirait voir des lobes fixés directement sur le rachis arqué et très allongé, ce qui donne aux feuilles un aspect gracieux et très élégant.

Les Pritchardias ont ici la même vigueur que ceux du jardin de M. Dognin; un bois de *Phœnix canariensis* a également fait notre admiration; nous y avons observé quelques variétés dont nous parlerons plus loin.

Les Protéacées sont représentées dans ce jardin d'une manière remarquable; c'est là que nous avons admiré les plus beaux sujets de cette curieuse classe. On ne saurait dépeindre le magnifique coup d'œil que produisent les inflorescences jaunes et orangées, en gros châtons dressés, cylindriques, dont quelques-uns ont 15 et même 20 centimètres de hauteur sur 20 à 25 de circonférence. Dans les nombreux genres et espèces de cette classe, nous avons distingué les *Banksia speciosa*, *integrifolia*, *serrata*, *littoralis* et *marcescens;* nous avons vu également un joli sujet d'*Agnostus sinuatus* qui malheureusement est étouffé par des Araliacées. Parmi les Hakeas, nous ne citerons que l'*Hakea eucalyptoïdes*, la seule espèce réellement ornementale, dont les capitules floraux de couleur rose, de la forme et de la grosseur d'un oursin, présentent un contraste frappant avec le vert

glauque de son feuillage. On remarque avec plaisir quelques beaux spécimens de Grevilléas caractérisés par leurs fleurs en glomérule : le *Grevillea alpestris*, à rameaux longs et flexueux portant des fleurs tricolores, blanches, roses et rouge foncé ; le *G. Thelemanni*, à fleurs d'un rouge cramoisi et les *G. flexuosa*, *Hilli* et *acanthifolia*.

Les Myrtacées sont noblement représentées par les genres Eucalyptus, Angophora, Melaleuca, Metrosideros, Callistemon, Colothamnus, Tristania, Eugenia et Fabricia.

Dans la classe des Daphnoïdées, nous signalerons les *Laurus camphora*, *aromatica* et l'*Oreodaphne foetens*. Quelques beaux et vigoureux pieds de Daphne aux fleurs suaves et des *Pimelea decussata* et *spectabilis*, aux nombreux capitules floraux roses et rouges, ornent et embaument les talus où ils sont plantés. Ces arbrisseaux, ainsi que de magnifiques Camellias, plusieurs Bruyères et Epacris également en fleurs en ce moment, doivent leur beauté à l'exposition où ils sont plantés : le soleil ne les frappe de ses rayons que de 9 heures à midi.

Quelques beaux spécimens de plantes aloïformes sont disséminés çà et là dans ce jardin ; on y observe plusieurs espèces de Cordylines, de Yuccas, d'Agaves, de Beaucarneas et de Dasyliriums.

Six espèces de Pittosporums d'une hauteur remarquable frappent les regards, ce sont : les *P. sinensis*, *undulatum*, *phylliroïdes*, *crassifolium*, *Maï* et *Eugenioïdes*. Les Araliacées comptent cinq genres : Oreopanax, Sciadophyllum, Paratropia, Griselinia, Gasteria et Aralia, ce dernier représenté par quatre ou six belles espèces. Les *Ficus australis*, *rubiginosa*, *elastica* et *macrophylla* étalent leur beau feuillage luisant et les *Acacia dealbata*, en exemplaires d'une vigueur exceptionnelle, balancent leurs capitules dorés au sommet de leurs tiges flexibles ornées d'un feuillage délicat de teinte cendrée argentée.

Après avoir énuméré une faible partie des végétaux réunis dans le cottage qu'habite M. Nabonnand et sa famille, nous ne le quitterons pas sans avoir décrit les cultures que cet habile horticulteur possède dans ses deux vastes établissements. Dans le premier, placé dans une situation très abritée, nous signalerons parmi les plantes en pots une belle et nombreuse collection de palmiers en exemplaires de toute force dont les plus remarquables sont : *Areca Baueri* et *sapida* ; *Chamaedorea elegans* et *elatior* ; *Cocos Weddelliana*, *flexuosa* et *Romanzoffiana* ; *Livistona sinensis*, *australis*, *humilis* et *olivaeformis* ; *Glaziova in-*

signis, *Jubaea spectabilis*, *Kentia australis* et *Belmoreana*; *Ptychosperma Alexandrae; Rhapis flabelliformis* et *Sabal dealbata*.

Il serait trop long de donner la nomenclature de toutes les plantes cultivées dans ces deux établissements : disons seulement en passant que les palmiers, tant en pots qu'en pleine terre, s'y cultivent par milliers, et que les végétaux les plus méritants qui ornent nos jardins méridionaux y figurent tous. Les Orangers, les Citronniers, les Lauriers-roses, les Yuccas, les Agaves et les arbres fruitiers y pullulent également.

Nous terminerons notre visite dans cet établissement de premier ordre par la description des plus belles variétés de rosiers que renferme la riche collection de cet horticulteur. Tout le monde connaît la réputation bien méritée que s'est acquise M. Nabonnand dans la culture des Rosiers, et qui a fait donner à sa maison le nom de « Roses du Golfe Juan. » Sa collection est augmentée chaque année par les nombreux semis qu'il fait en vue de l'obtention de nouvelles variétés plus intéressantes les unes que les autres. En voyant tant de Roses, on ne peut ni s'empêcher de partager le goût de M. Nabonnand pour la culture des rosiers, ni résister au désir d'obtenir quelques-unes de ces merveilles qui naissent dans ces cultures comme par enchantement.

Qu'il nous soit permis ici d'offrir un tribut de gratitude à Mlle Isabelle Nabonnand (dont le concours précieux est si utile à son père) pour la gracieuse obligeance et l'amabilité avec laquelle cette charmante personne nous a fourni les renseignements les plus étendus sur les variétés de Roses d'hiver les plus méritantes cultivées ou obtenues dans leurs pépinières. Ces variétés sont : parmi les Thés, *Comtesse Alban de Villeneuve*, *Coquette de Lyon*, *Duchesse Edimburgh*, *Duc de Magenta*, *Isabelle Nabonnand*, *Jean Ducher*, *la Princesse Véra*, *Charlet*, *Darus*, *Falcot*, *Freeman*, *Henry de Vilmorin*, *la Comtesse de Caserta*, *Mme Nabonnand*, *P. Perny*, *Suzanna Schultheiss*, *Lazarine Poizeau*, *Niphaetos*, *Paul Nabonnand*, *Reine Emma des Pays-Bas*, *Safrano*; dans les hybrides de Thé et Ile Bourbon, *Mme Léonard Lille*; dans les hybrides de Thé et de Noisette, *Mme Marie Lavalley* ; parmi les Noisettes, *Aimé Vibert*, *Chromatella*, *Mme Chabaud de Saint-Mandrier*, *Rêve d'or*, *William Allen Richardson*; dans les Bengales, *Blanche de Chiru*, *Cramoisi supérieur* et *enfin*

le Rosier du Japon, Camellia et le Comte d'Eprémesnil, variété du *Rosa rugosa* également du Japon.

Outre toutes ces superbes Roses, M. Nabonnand nous en a fait voir plusieurs autres nouvelles d'un riche coloris qu'il n'a pas encore livrées au commerce.

Telles sont les pépinières des Roses du Golfe Juan, dont les nombreux produits sont expédiés, pendant une grande partie de l'année, dans le monde entier.

VILLA DES COCOTIERS DU COMTE D'EPRÉMESNIL (*Golfe-Juan*).

Le jardin de cette villa est remarquable par son point de vue, par son exposition, par sa disposition et par l'arrangement plein de goût de ses riches végétaux. Les Cocotiers, comme l'indique son nom, y sont plantés par centaines, tous plus vigoureux les uns que les autres. Amateur distingué, connaisseur émérite, le Comte n'admet dans ses cultures que les plantes de premier mérite.

La création de ce jardin ne datant que de quelques années — il n'est pas encore terminé, — nous renvoyons à plus tard la description des beautés qu'il renferme. Nous mentionnerons seulement aujourd'hui sa collection d'Agaves qui possède plusieurs échantillons rares et de belle venue; c'est une des plus riches que nous ayons vues. C'est dans ce jardin qu'il nous a été donné d'admirer le plus fort et le plus bel échantillon de *Pritchardia filifera*, dont la circonférence du tronc à la base est de 1 mètre 83 centimètres; il a été planté, m'a-t-on dit, la même année que celui de M. Dognin, qui a 1 mètre 70 centimètres de circonférence à la base.

JARDIN DE M. MAZEL (*Golfe-Juan*).

C'est le plus ancien jardin du Golfe, celui par conséquent qui renferme les plus forts végétaux; malheureusement, ils ont été plantés trop rapprochés et par suite ont perdu leur port. De temps en temps on est obligé d'en abattre quelques-uns pour conserver les plus méritants. C'est là que nous avons pu admirer en pleine fructification le *Cocos Romanzoffiana ?* le plus bel exemplaire qui existe. Sa hauteur est de 12 mètres environ, la circonférence de sa tige de 1 mètre 60 centimètres et ses feuilles nombreuses et touffues ont 4 mètres de

longueur. Comme digne pendant à ce magnifique végétal, nous en citerons un autre qui porte le nom de *Syagrus majestica ?* Cependant nous ne pourrions affirmer si ce nom est bien le sien ; est-ce un Syagrus, est-ce un Cocos ? C'est ce qui ne pourra être décidé que lorsque l'apparition des fleurs et des fruits aura permis de le classer. Il est moins élevé que le *Cocos Romanzoffiana*, il n'a que 7 à 8 mètres, mais la circonférence de son tronc est de 1 mètre 75 centimètres et ses feuilles sont beaucoup plus belles et plus grandes.

A côté l'un de l'autre nous avons observé deux Sabals étiquettés l'un *S. umbraculifera*, haut de 4 mètres et l'autre *S. Havanensis* plus élevé d'un mètre ; tous les deux en pleine fructification. Plus loin nous nous sommes extasié devant un brillant et superbe *Brahea nitida*, haut de 3 mètres 50 centimètres, portant une trentaine de feuilles orbiculaires filifères, d'un vert foncé au-dessus, recouvertes en dessous d'une poussière blanchâtre et supportées par de longs pétioles inermes, également blanchâtres. Non loin de ce Brahea, nous signalerons encore deux Palmiers, portant, un le nom de *Cocos australis*, mais n'ayant pas le même aspect que ceux qui sont répandus sous ce nom dans nos jardins, et l'autre qui a été reçu par M. Mazel, d'après son jardinier, sous le nom de *Syagrus species*. Nous en reparlerons ultérieurement dans un travail que nous publierons sur les Palmiers.

Ce que nous ne devons pas oublier de mentionner d'une manière spéciale, c'est la floraison d'un *Areca sapida*, le premier qui montre ses fleurs en plein air en France. Nous avons vu deux spathes, non encore ouvertes, qui commencent à sortir plus bas que les feuilles. Ce sera un intéressant sujet d'études. Nous nommerons encore parmi les palmiers les *Cocos flexuosa*, hauts de 9 à 10 mètres, *Cocos Bonneti*, *Brahea Roezli* de 12 feuilles, le plus fort que nous ayons vu, des *Geonoma gracilis*, etc. Quelques belles Fougères et quelques Yuccas rares, entr'autres le *Y. Mazeli*, ornent aussi ce joli coin de terre. Des Conifères, des Protéacées, s'élèvent ici très haut et forment un bois épais. Enfin nous terminerons, en signalant un pied de *Stadmannia australis*, Sapindacée de la Nouvelle-Hollande, de 10 mètres de hauteur, portant à son sommet de grandes feuilles persistantes de la forme de celles du Noyer, mais beaucoup plus grandes, d'un vert gai en dessus et couvertes en dessous, dans leur jeune âge, d'une poussière d'un roux doré.

VILLA THURET (*Antibes*).

En suivant le chemin qui conduit d'Antibes au cap de la Garoupe, on aperçoit vers le milieu de cette route, à droite, un jardin planté de grands arbres exotiques : c'est la Villa Thuret. C'est là que vivait, avant 1875, un savant de ce nom, qui avait consacré son temps et sa fortune à l'étude de la botanique qu'il aimait passionnément. Ce jardin est devenu maintenant la propriété de l'État et est dirigé par M. Naudin, membre de l'Institut, notre modeste et savant botaniste.

Nous avons revu avec plaisir ce jardin si riche en plantes exotiques : malheureusement les arbres y ont été plantés trop près et par suite ont perdu beaucoup de leur aspect ; ils s'allongent, se dégarnissent de la base et forment un bois serré. Pourtant on y remarque encore quelques beaux sujets qui, ayant été plantés isolés sur les pelouses, y ont pris tout leur accroissement ; c'est là que nous avons admiré le plus bel échantillon de plein air de *Jubaea spectabilis*. La circonférence de son tronc est de 3 mètres 67 centimètres, la longueur des feuilles varie de 2 mètres 65 à 3 mètres 50 centimètres et la hauteur totale est de 4 mètres 85 centimètres ; c'est une plante d'une vigueur exceptionnelle. Quelques autres Palmiers également robustes sont disséminés çà et là sur les pelouses : nous citerons un beau pied de *Brahea nitida*, un *Cocos Bonneti* et une espèce de Phœnix, peut-être le *Ph. rupicola*, de 2 mètres 25 centimètres de hauteur.

Les plantes aloïformes y sont nombreuses ; nous signalerons quelques forts exemplaires de *Dasylirium longifolium*, *gracile* et *glaucum*, un pied de *D. Hartwegianum*, le seul que nous ayons rencontré dans notre voyage, plusieurs Yuccas et Cordylines et enfin une collection d'Agaves de tout âge et de toute force, dont les noms sont parfaitement exacts. Mais ce qui nous a le plus intéressé, c'est la riche collection d'Eucalyptus plantés tout récemment dans ce jardin. Une inextricable confusion existe pour le classement de ces grandes Myrtacées ; les mêmes plantes sont répandues dans nos jardins sous des noms différents, on ne s'y reconnaît plus. M. Naudin, que nulle difficulté n'arrête, a entrepris de déterminer toutes les espèces introduites dans nos jardins jusqu'à ce jour. Avec sa complaisance si bien connue, avec son amabilité franche et sincère et avec son grand savoir, il nous a montré les caractères différentiels de chaque espèce qui lui servent à les distin-

guer et à les nommer. Nous avons passé près de deux heures à les observer et nous sommes assuré d'avance que notre savant botaniste arrivera — non sans peine — à nous donner un travail d'ensemble qui nous permettra de reconnaître à première vue et facilement toutes ces nombreuses espèces d'Eucalyptus. Nous avons beaucoup regretté qu'une cause en dehors de notre volonté nous ait forcé de quitter sitôt ce maître de la science dont chaque parole est un enseignement, mais nous nous promettons à notre prochain voyage d'user plus longuement de l'hospitalité si gracieusement offerte par M. et Mme Naudin.

VILLA VIGIER (*Nice*).

Le jardin du vicomte Vigier est connu depuis longtemps de tous les amateurs de belles plantes; sa création date de 1862 : aussi y admire-t-on des végétaux remarquables que l'on ne rencontre dans aucun autre. Nous avons dit, dans la description des plantes du jardin de M. Dognin, que nous citerions toujours les palmiers avant les autres végétaux, à cause de leur beauté exceptionnelle. Ici plus que dans tout autre jardin, nous devons suivre cette marche, car cette famille y est représentée par de nombreux et beaux sujets. Nous citerons d'abord le plus bel exemplaire de *Phoenix Canariensis* qui existe dans notre région. Son tronc, haut de deux mètres, a, à 1 mètre du sol, 4 mètres 30 centimètres de circonférence; il ressemble à une grande colonne antique supportant un immense chapiteau, car il est couronné par quelques centaines de feuilles longues de 5 à 6 mètres qui donnent 9 mètres à la hauteur totale de l'arbre, et dont la circonférence est de 32 mètres. Il recouvre donc 80 mètres carrés de surface. Nous disions plus haut que ce Dattier, dont nous ne connaissons pas encore l'origine, est appelé à détrôner le Dattier d'Égypte; en effet il pousse beaucoup plus vite, il est plus vigoureux dans toutes ses parties et le vert foncé de son feuillage est assurément plus gai et plus ornemental que le vert glauque du *Phœnix dactylifera*. Nous conseillons donc aux amateurs qui désireraient créer des avenues de dattiers de choisir cette espèce dont la croissance est si rapide. Nous regrettons que M. Goddilot n'ait pas eu cette idée pour la plantation de ses boulevards à Hyères; mais nous apprenons avec plaisir que le Conseil municipal de cette ville a décidé d'en orner le boulevard de la Gare. Nous avons conseillé à M. Dyrion, ingénieur des Ponts-et-Chaussées de notre

arrondissement, à qui la direction de ces travaux incombe, de planter entre chaque *Phœnix canariensis*, qui seront à 12 mètres de distance, un *Cocos Bonneti* (*australis*) et un *Jubœa spectabilis*, en les faisant alterner. Ce beau spécimen dont nous venons de signaler les dimensions extraordinaires, n'est âgé que de 17 ans. Il fructifie depuis plusieurs années et a donné déjà quelques variétés; la plus remarquable de toutes qui est également dans ce jardin, a un port tout à fait pyramidal, elle est haute de 4 mètres et le diamètre de son feuillage n'atteint pas deux mètres. Ses feuilles, au lieu d'être arquées-recourbées, comme dans le type, sont tout à fait dressées, ce qui nous a engagé à le nommer avec l'assentiment de M. le vicomte, à l'amabilité de qui nous devons tous ces renseignements, *Ph. canariensis erecta*. Les autres variétés que nous avons observées sont dans le jardin de M. Nabonnand : une surtout nous a fort intéressé; elle a le port, l'aspect et la couleur du *Phœnix spinosa*, ses folioles sont raides, très larges et piquantes au sommet, mais le duvet qui les recouvre, au lieu d'être blanc comme dans cette espèce, est roux comme dans le *Ph. canariensis*. Nous en avons vu quelques-unes dont les feuilles sont aussi arquées et aussi flexibles que celles du *Ph. reclinata* et enfin d'autres qui donnent des rejetons, caractère que nous n'avions observé sur aucun *Ph. canariensis*. En effet, pour nous, jusqu'à plus amples renseignements, le *Ph. canariensis* n'est pas une espèce, mais un hybride peut-être du *Ph. sylvestris* qui ne donne jamais de rejetons, dont il a le port, et du *Ph. dactylifera* dont il a conservé le tomentum roux. Nous traiterons plus longuement de ce sujet dans un travail que nous ferons paraître prochainement sur le genre Phœnix.

Nous pensons que dans peu d'années le nombre de variétés sera encore plus considérable, à cause des fécondations artificielles qui s'opèrent tous les ans. Celles que nous venons de signaler proviennent de graines qui ont été fécondées artificiellement par le pollen des *Phœnix spinosa*, *pusilla* et *reclinata*, qui habitent le même jardin.

Quelques autres Phœnix de la même espèce, un peu moins grands, ornent les pelouses de ce parc.

Dans le même groupe des Phœnix, nous signalerons les espèces suivantes : le *Ph. spinosa*, représenté par quelques spécimens hauts de 4 à 5 mètres, mais d'un aspect peu gracieux ; c'est l'espèce qui est la plus sensible au froid, elle n'est réellement jolie qu'à l'état jeune,

lorsqu'on lui a conservé ses rejetons ; dans cet état, et dans un endroit bien abrité, elle forme alors une superbe touffe.

Le *Ph. reclinata*, aux feuilles gracieusement arquées-recourbées, atteint aussi une hauteur de 4 à 5 mètres ; les quelques exemplaires que nous avons vus sont d'une belle venue. Mais l'espèce unique et la plus belle au moment de la fructification, c'est le *Ph. sylvestris* variété *humilis*. Sa hauteur totale n'est que de 4 mètres. Du sommet de son tronc, qui n'a que 1 mètre de hauteur sur 1 mètre 50 centimètres de circonférence, s'élance une gerbe de belles feuilles d'un vert blanchâtre, d'une flexibilité remarquable, s'inclinant gracieusement en arc de tous côtés et de la base desquelles émergent une trentaine de régimes qui supportent des milliers de fruits à épiderme rougeâtre brillant. Cet exemplaire, le seul que je connaisse, produit un effet splendide, isolé comme il est au milieu de la pelouse, place que lui a si bien choisie le vicomte Vigier. C'est une variété à propager dans nos contrées. Nous serions très heureux que M. le vicomte nous fît connaître l'époque de sa floraison, nous lui enverrions alors du pollen d'un *Ph. sylvestris* qui, nous pensons, fleurira à la même saison, pour qu'il pratiquât la fécondation artificielle de cette rare espèce, opération que son jardinier en chef a si bien réussie jusqu'à ce jour sur le *Ph. canariensis*.

Le genre Chamaerops est représenté ici par un grand nombre de variétés toutes plus distinctes les unes que les autres ; on en voit à feuilles vertes, d'autres à feuilles glauques, celles-ci portent des épines jaunes très étroites, courtes ou allongées, celles-là les ont très fortes, d'autres ont le limbe de la feuille semi-orbiculaire, enfin on en voit dont le limbe est tout-à-fait orbiculaire. Les *Chamaerops* (*Trachycarpus*) *excelsa* et *Fortunei* y sont également plantés en grand nombre. Dans ce même groupe, soit qu'il appartienne au genre Chamaerops ou au genre Trachycarpus, ce dont nous doutons, ou enfin à un autre genre — les auteurs ne sont pas d'accord à ce sujet — nous mentionnerons deux Palmiers étiquetés *Chamaerops hystrix*, originaires de la Géorgie et de la Floride orientale. C'est une espèce plutôt curieuse et rare que belle. Ces deux pieds, femelles tous les deux et les seuls qui existent dans notre palmiculture de plein air, ont 1 mètre 50 centimètres de hauteur et présentent une douzaine de feuilles orbiculaires profondément divisées en 16-20 lobes supportés par des pétioles

hérissés, sur leurs bords aigus, de petites dents brunes; leur base engaînante est formée d'un réseau dont quelques fibres sont redressées, subulées, longues de 20 à 25 centimètres, noires, fortes et piquantes, de la forme des épines du porc-épic. Ce qui nous fait avancer que cette espèce n'appartient pas au genre Chæmarops ni au genre Trachycarpus, c'est qu'ayant fleuri déjà plusieurs fois, les ovaires n'ont jamais noué. Or, il existe dans le même jardin, comme nous venons de le dire, et tout à côté d'eux, de nombreux sujets mâles de Chamærops et de Trachycarpus; la fécondation aurait donc eu lieu s'il y avait entre eux l'affinité qu'établit la similitude de genre.

Un *Brahea dulcis*, un des plus forts cultivés dans notre région, étale ses feuilles à 3 mètres de hauteur, mais ce n'est pas une espèce ornementale que l'on puisse planter isolément sur les pelouses; elle a sa place dans les massifs associée à d'autres végétaux. Les *Livistona australis* et *sinensis*, par contre, méritent une place d'honneur dans nos parcs; on s'extasie ici devant un fort exemplaire du premier, haut de 6 mètres, dont la base, qui commence à se caractériser, a 4 mètres 90 centimètres de circonférence. Il a en ce moment plusieurs régimes où sont attachés quelques fruits. Quoique les Livistona portent des fleurs hermaphrodites, il faut les féconder au moment de la floraison pour qu'ils produisent beaucoup de fruits. Dans la Nouvelle-Hollande ils ont, pour aider cette opération, des insectes qui sans doute n'ont pas encore été introduits chez nous.

Nous signalerons encore, parmi les beaux végétaux de cette famille, un *Ptychosperma Cunninghami* balançant avec grâce ses feuilles pennées, au nombre de onze, au sommet d'une tige élevée de 3 mètres 50 centimètres, ainsi qu'un *Kentia Belmoreana* haut de 3 mètres 10 centimètres. Ces deux Palmiers sont les plus forts que l'on rencontre dans nos jardins.

N'oublions pas de signaler dans le genre Areca, en dehors de quelques beaux échantillons d'*Areca sapida* et *Baueri*, un *Areca monostachya* chétif, haut de 1 mètre, espèce gracieuse, mais très délicate, à feuilles longues de 50 centimètres à un mètre, dont les folioles sont déchirées-dentées à leur sommet. Ce palmier, unique de cette force dans nos cultures, a besoin pour bien végéter d'être placé à l'abri du vent et du soleil dans un endroit humide, car il croît dans la Nouvelle-Galles du Sud, dans les lieux humides des forêts, le long du fleuve

Hastings. Nous avons fait part de ces détails à M. le vicomte qui va, dès que l'époque sera favorable, le placer dans les conditions énumérées ci-dessus.

Nous ne ferons que mentionner les autres espèces de palmiers que nous n'avons cessé d'admirer pendant notre court séjour dans ce site charmant; ce sont des *Sabal umbraculifera* et *Mocinni*, un jeune *Kentia australis*, quelques *Cocos Bonneti*, des *Jubaea spectabilis*, un grand massif de *Pritchardia filifera*, des *Chamaedorea elatior* et *Sartori*, un *Rhapis Sirotski?* de un mètre de hauteur, et une forte et vigoureuse touffe de *Rhapis flabelliformis*, haute de 2 mètres 50 centimètres, large de 1 mètre 25 centimètres et composée d'une vingtaine de tiges.

A cette riche nomenclature de palmiers nous allons ajouter celle de quelques autres plantes, toutes dignes de remarque.

Dans une partie du jardin entourée de grands arbres qui tamisent la lumière trop vive du soleil, M. le vicomte a fait planter des fougères qui pourraient rivaliser en beauté, en fraîcheur et en vigueur avec celles que l'on admire dans beaucoup de serres du nord de la France; la plus remarquable de toutes, le *Cyathea medullaris*, haute de 5 mètres, a développé, au sommet de son stipe, douze magnifiques frondes longues de 3 à 4 mètres et larges de plus d'un mètre ; c'est une plante de première grandeur. D'autres espèces moins grandes, mais tout aussi vigoureuse, lui servent de pendant; nous avons été surpris d'y recontrer un Lomaria de la Nouvelle-Calédonie d'environ 1 mètre de hauteur ; nous n'aurions pas cru que cette espèce pût résister en plein air sous notre climat.

Les Bambous poussent ici avec une vigueur à nulle autre pareille; les *Bambusa mitis* y forment des massifs immenses; ils dépassent 15 mètres de hauteur et ont une circonférence à la base de 35 centimètres. On y admire également un bois de *B. nigra* haut de 10 mètres et plus. Mais ce que nous avons le plus admiré dans ce groupe, c'est un massif isolé de *B. gracilis* : cette touffe très vigoureuse, dont la base a de 12 à 15 mètres de circonférence, s'élève majestueusement et laisse retomber avec élégance ses nombreuses tiges recourbées en arc.

Nous n'oublierons pas de signaler une forêt de *Cordyline indivisa*, un labyrinthe d'Acacias variés, de gigantesques *Cupressus Lambertiana*, des Araucarias de toute espèce, étalant avec majesté leurs

superbes pyramides, des Araliacées à l'état d'arbres, quelques Cycadées, de grands *Ficus rubiginosa* et *macrophylla* de 7 à 8 mètres de hauteur et, parmi les plantes grimpantes, des Bougainvilléas et des Tacsonias en pleine floraison recouvrant des espaces immenses.

Nous ne décrirons pas les grands massifs d'arbres verts jetés çà et là de chaque côté de la maison et qui servent comme de cadre à ce charmant tableau; mais nous citerons les massifs d'Azalées, de Camellias et de Rhododendrons qui méritent d'être signalés autant au point de vue de leur force que de leur belle venue ; il y a des Camellias et des Rhododendrons de 4 à 7 mètres de hauteur. C'est le seul jardin qui nous en ait offert d'aussi grandes dimensions.

ÉTABLISSEMENT HORTICOLE DE MM. BESSON, FRÈRES. (*Nice.*)

Pour terminer ce compte-rendu déjà long, nous parlerons de la visite que nous avons faite à l'établissement horticole de MM. Besson frères, au quartier du Ray à Nice, et qui a fixé notre attention tant sous le point de vue de l'art avec lequel les plantes y sont cultivées, que sous celui de la vigueur et de la rare beauté qu'elles nous ont présentées. Leurs cultures sont très étendues ; ils ont dans leurs vastes pépinières toutes les plantes propres à orner nos parcs méridionaux; mais ce qui nous a le plus frappé, c'est la tenue irréprochable de leur collection dite d'arbres verts. Nous pouvons affirmer sans avoir peur d'être contredit, que, sous le rapport de cette culture, c'est le premier établissement de notre région. Semeurs infatigables, ils ont obtenu, il y a quelques années, plusieurs variétés de plantes à feuilles panachées, parmi lesquelles nous citerons un *Yucca aloïfolia* et le *Cratægus* (*Photinia*) *glabra*, et, en dernier lieu un *Chamaerops excelsa* dont une partie seulement est bien caractérisée. Nous verrons plus tard, lorsqu'il fleurira, si ce caractère se transmettra à ses enfants.

Nous voilà parvenu au terme de notre voyage; comme nous l'avons dit au début, nous n'avons fait l'énumération que des plantes les plus méritantes, mais nous pensons que ce faible aperçu sera suffisant pour donner une idée des richesses végétales que l'on peut cultiver sous notre ciel et des résultats merveilleux que l'on peut obtenir à l'aide de l'irrigation.

Puissions-nous, par la description qui précède, si pâle qu'elle soit,

si insuffisante qu'elle nous paraisse pour peindre convenablement notre admiration, réveiller chez les amateurs de notre région une noble et féconde émulation ! Pourquoi n'essayeraient-ils pas de réaliser autour de Toulon ces merveilles de la flore tropicale ? Toutes les facilités leur seront offertes, quand l'irrigation sera devenue possible, et elle le sera quand on la réclamera énergiquement. A Saint-Mandrier, surtout sur le versant méridional de la presqu'île, on trouvera sûrement des expositions qui, aidées de quelques efforts intelligents, peuvent transformer ce coin de terre en un parc africain. A l'œuvre donc et n'oublions pas que, en embellissant notre contrée, non-seulement nous charmons nos yeux et nous nous procurons des jouissances nobles et élevées, mais encore nous augmenterons l'attraction de notre beau pays sur les étrangers, dont l'affluence aurait pour tout le monde des résultats incontestablement avantageux.

St-Mandrier, le 15 janvier 1882.

EXPOSITION GÉNÉRALE D'HORTICULTURE A PARIS.

L'Exposition générale des produits de la Société nationale et centrale d'horticulture de France s'est ouverte le 23 mai dans le pavillon de la ville de Paris, qui figurait à l'Exposition universelle de 1878 et qui vient d'être réédifié aux Champs-Élysées entre le palais de l'Industrie et le Cours la Reine. Le sol de la nef a été transformé pour la circonstance en jardin d'hiver paysager, avec les lots des exposants disposés en massifs, en corbeilles, ou isolément suivant leur nature, absolument comme dans un jardin paysager de plein air. Les plantes étaient disposées sur une pelouse formée de plaques de gazon ce qui en faisait bien ressortir l'effet. Au fond se trouvait un petit rocher artificiel avec chute d'eau et une terrasse surmontée d'un kiosque disposé sur un monticule assez élevé, d'où la vue pouvait découvrir tout l'ensemble du paysage. L'arrangement de l'exposition a été confié cette année au talent de M. Ed. André, qui s'est fort bien acquitté de sa mission. L'année dernière l'arrangement de la même exposition avait été confié à M. Peau également architecte de jardins. Une autre année M. Ch. Joly, vice-président de la Société, fut également chargé de l'organisation de l'exposition. La Société centrale confie

chaque année le soin de l'arrangement de l'exposition à un architecte différent : de cette façon, on peut apprécier le mérite de chacun et la disposition est ainsi plus variée.

Le grand prix d'honneur (objet d'art de la manufacture de Sèvres) a été obtenu par M. Chantin pour ses belles plantes de serre chaude et ses Palmiers qui ornaient les monticules du rocher et de la cascade et qui formaient un superbe massif de plantes tropicales.

La médaille d'honneur en or, offerte par M. le ministre de l'agriculture et du commerce, a été décernée à M. J. Margotin pour sa belle collection de rosiers en forts exemplaires cultivés en pots à basse tige ou francs de pied.

La deuxième médaille du ministre de l'agriculture a été décernée à MM. Croux et fils, horticulteurs-pépiniéristes près de Sceaux, pour leurs superbes massifs de *Rhododendrons, Kalmia latifolia* et *myrtifolia*, Azaléas du Caucase et mollis, etc., qui faisaient l'admiration générale.

M. Saison-Lierval a obtenu, pour son beau lot de plantes de serre et de Palmiers, la médaille offerte par M. le préfet de la Seine.

L'Association des jardiniers-maraîchers de la Seine a obtenu la médaille offerte par la ville de Paris.

M. Lecaron, horticulteur à Paris, a obtenu, pour ses belles plantes annuelles en fleurs, la médaille des dames patronesses de la Société.

M. Dallé (L.), horticulteur à Paris, a obtenu, pour ses belles plantes de serre, la médaille donnée au nom de M. le maréchal Vaillant.

M. Landry, horticulteur à la Glacière, a obtenu, pour ses plantes de serre, la médaille donnée au nom de M. Andry.

M. Margottin (J.), a encore obtenu une grande médaille d'or pour ses 15 vignes en pots, portant chacune de 10 à 20 belles grappes de raisins et qui faisaient l'admiration générale.

M. Albert Truffaut a obtenu une médaille d'or pour un lot de 50 belles plantes variées de serre chaude. Parmi ces plantes, on remarquait de beaux exemplaires de Dracaenas, Alocasias, Vriesias, *Anthurium crystallinum*, *Andreanum* et *Scherzerianum*, *Cocos Weddeliana*, etc.

M. Thibaut-Keteleer et Ludemann, horticulteurs, ont obtenu la médaille d'or pour leurs lots d'Orchidées en fleurs.

M. Chantrier, horticulteur à Mortefontaine, a exposé une collection des plus remarquables de Crotons et diverses plantes de serre parmi lesquelles un *Anthurium Andreanum* avec six spathes fleuries.

M. Savoie, horticulteur à Bois-Colombe, avait présenté une grande et belle collection de plantes de serre chaude et tempérée parmi lesquelles beaucoup de plantes d'appartements qui lui ont valu la médaille d'or.

M. G. Boucher, horticulteur à Paris, avait exposé une collection de Clématites formant un superbe massif fleuri au pied d'une colonne du pavillon : Médaille d'or.

M. Duval, horticulteur à Versailles, avait exposé une magnifique collection de Gloxinias qui a obtenu la médaille d'or.

La collection de Caladiums de M. Bleu, horticulteur à Paris, a été très admirée et a obtenu la médaille d'or.

Le jardin du Luxembourg, sous la direction de M. Jolibois, avait exposé (hors concours) une nombreuse et belle collection de Broméliacées, qui a obtenu les félicitations du jury.

MM. Couturier et Robert, horticulteurs à Chatou, avaient exposé une superbe corbeille de Bégonias tubéreux, qui a obtenu la médaille d'or.

Les horticulteurs suivants ont également obtenu la médaille d'or pour leurs belles plantes :

M. Lange, pour plantes diverses; M. Eberlé, à St-Ouen, Cactées, Agaves, Aloë, Euphorbia, etc. ; MM. Croux et fils, Conifères; M. Margottin (J.), rosiers hautes tiges en fleurs.

Le Pavillon ne pouvant tout contenir, puisqu'il n'a que 90 mètres de long, sur 25 de large, on a exposé sous les façades latérales de l'extérieur, d'un côté l'outillage horticole et de l'autre les produits maraîchers.

Parmi ceux-ci on remarquait surtout les Asperges de M. Louis L'Herault, d'Argenteuil. Une botte de ces Asperges, que nous avons mesurée, avait 80 centimètres de circonférence pesait 10 kilogrammes et ne comptait que 38 asperges. La plus grosse de ces asperges pesait 500 grammes et avait 19 centimètres de circonférence. Les Fraisiers en pots et les Figuiers étaient également remarquables; ces produits, qui se trouvaient hors concours, ont obtenu les félicitations du jury.

BULLETIN DES NOUVELLES ET DE LA BIBLIOGRAPHIE.

Une manifestation en l'honneur de M. Thomas Moore a eu lieu à Londres à l'occasion de sa retraite du *Gardener's Chronicle* auquel il a longtemps collaboré. Un comité de botanistes et d'horticulteurs a été constitué pour lui offrir un témoignage collectif et public de sympathie et de considération. Ce comité a nommé secrétaire M. Shirley Hibberd, et trésorier M. William Paul. On a voulu honorer à la fois le botaniste laborieux et l'homme qui a devoué sa vie et son travail pour fonder et soutenir des œuvres philanthropiques en faveur des horticulteurs malheureux.

La **Société royale de Flore** a ouvert le 30 avril dernier une fort belle exposition dans le palais des Beaux-Arts à Bruxelles. Ce vaste monument semble bien convenir pour abriter de gracieuses collections de plantes délicates. L'ensemble était varié et bien fourni et les amateurs de floriculture ont pu se délecter pendant leurs promenades à travers les méandres des parterres. Dans cette abondance de produits qui se disputent l'attention, chacun note ce qui l'intéresse particulièrement et, pour satisfaire tout le monde, il faudrait tout rapporter et tout apprécier. Il suffit ici de consigner quelques observations personnelles.

Les Lilas (*Charles X*) greffés sur troène ne drageonnent pas et peuvent être tenus en pot.

De belles faiences, de genres très-variés, sont fabriquées par Mme Vermeiren-Coché et garnies très-joliment par M. Léon Halkin.

M. Albert Van den Wouwer, d'Anvers, a présenté de nombreux et remarquables contingents.

M. Peeters, horticulteur (58, chaussée de Forest, à Saint-Gilles, Bruxelles) a remporté un prix d'honneur et, en vérité, cette distinction était bien méritée par ses belles collections d'Azalées, de Roses et d'Orchidées.

M. Lucien Linden, directeur de la Compagnie continentale d'Horticulture à Gand, a aussi emporté et justifié un prix d'honneur pour ses lots de plantes rares et ornementales. Parmi les plantes nouvelles, nous avons remarqué le *Begonia diadema* qui vient des Indes néerlandaises et, parmi les plantes de culture, un magnifique *Alocasia macrorhiza* de grandes dimensions et tout panaché de blanc.

M. Ad. D'Haene tenait une place très distinguée à l'Exposition de Bruxelles, où son établissement était représenté par de remarquables contingents. Parmi les nouveautés, on remarquait le *Phalenopsis tetraspis* à fleurs entièrement blanches, l'*Adiantum Victoriae*, le *Cryptanthus Beuckeri*, etc.

Parmi les Orchidées de M. Alb. Goor, à Louvain, on remarquait une variété singulière et jolie du *Masdevallia ignea* (*var. Goorii*).

Cette exposition a été l'occasion de réunions charmantes : le Jury était fort nombreux et a été reçu de la manière la plus affable par le Conseil d'administration de la Société de Flore et son nouveau président, M. le comte L. de Hemricourt de Grunne, qui succède à son beau-père le comte de Ribeaucourt, mort l'année dernière.

L'exposition de Vienne, à la fin du mois d'avril de cette année, était fort jolie et particulièrement remarquable par l'abondance des fleurs du *Clianthus Dampieri* et du *Telopea speciosissima* R. Br. également connu sous le nom de *Embothrium spathulatum* Cav., de la famille des Protéacées. Il est singulier combien ces deux végétaux, originaires tous deux de la Nouvelle-Hollande, prospèrent dans les cultures de Vienne.

Floralies à St Pétersbourg en 1883. — La Société Impériale d'Horticulture de Russie se propose, pour fêter le jubilé de 25 ans de sa fondation, d'arranger du 5/17 au 16/28 mai 1882 une Exposition Internationale d'Horticulture et un Congrès de botanistes et d'horticulteurs

Des programmes spéciaux de l'Exposition et du Congrès, les invitations à participer au jury, les renseignements sur les facilités accordées aux transports, etc. seront publiés en automne.

La commission préparatoire invite par la présente tous les horticulteurs, amateurs et botanistes à prendre part à l'exposition, et prie les personnes qui se proposent d'y participer, de faire savoir à M. le Docteur E. Regel, vice président de la Société (St Pétersbourg, Jardin botanique) si elles désirent prendre part à l'Exposition comme exposants ou comme membres du Congrès ou bien comme l'un et l'autre.

Nous prions Messieurs les exposants de plantes de serre de nous faire savoir d'avance, à peu près, ce qu'ils se proposent d'exposer, et les personnes qui veulent prendre part au Congrès de nous prévenir si

elles désirent faire quelque communication. Le français sera la langue officielle du Congrès, tout en laissant à l'orateur la liberté de se servir de la langue maternelle. Pour chaque communication ou discours il sera accordé de 20 à 30 minutes.

La Commission préparatoire : N. de Baranoff, H. Eilers, E. Ender, G. Grünerwald, C. J. de Maximowicz, Ch. de Mercklin, P. d'Ouspensky, E. de Regel, A. Rachel, P. de Tatarinoff.

L'importation des Orchidées exotiques en Europe prend des proportions de plus en plus considérables. Un des négociants les plus importants dans cette branche de commerce est M. Sander, de Londres : il entretient actuellement 12 voyageurs exclusivement occupés à collecter des Orchidées, les empaqueter et les envoyer rapidement à Londres pour être vendues aux enchères. Ces voyageurs pillent et dévastent les contrées les plus reculées. La plupart sont en Amérique, 4 en Colombie, 2 au Venezuela, 2 au Brésil, 1 au Mexique. Depuis l'année dernière plusieurs sont en Asie, savoir à Manille, à Mandalay, (Upper Burmah), à Moulmein et même aux Célèbes. Les produits de ces rapines, entassés à fond de cale sont déballés et vendus à l'encan, chez M. Stevens, à Londres, dont les salles de vente sont bien connues des orchidophiles. D'autres voyageurs et explorateurs y envoient aussi les produits de leurs chasses : chaque semaine M. Stevens fait une ou plusieurs ventes d'Orchidées récemment arrivées. Pendant les deux premiers mois de cette année (1882) ces ventes ont rapporté 12,000 livres sterling, c'est-à-dire 300,000 francs. Une seule espèce, le *Cypripedium Spicerianum*, a produit 1200 livres, soit de 25 à 30,000 francs.

Ces plantes se répartissent et se classent rapidement chez les amateurs d'Orchidées. Certaines espèces, malgré leur abondance, se maintiennent constamment à un prix élevé. L'Orchidomanie est triomphante et contagieuse.

L'**Anémone hortensis** arrive en fleurs coupées du midi de la France jusque chez les fleuristes de Liége qui, au printemps, en sont fournis chaque jour. Ses fleurs sont très variées et généralement fort brillantes. On distingue les formes connues sous les noms d'*Anemone fulgens*, rouge vif, *A. pavonina*, à fleurs doubles, *A. stellata* à fleurs roses, lilas ou blanchâtres et d'autres.

Le **Daphne Blagayana**, récemment introduit des Carpathes, paraît

être un arbuste charmant à cultiver en serre froide ou dans les rocailles. Il est petit et se couvre de fleurs blanches et odorantes dès le premier printemps.

Jardin botanique de Tomsk. — M. Michel Schestakoff s'efforce depuis quelques années, avec le zèle le plus persévérant, de fonder à Tomsk, dans la Sibérie occidentale, un jardin botanique et d'acclimatation. Il y réunit, à mesure qu'il les recueille, toutes les espèces de la flore sibérienne dans le but de les propager et d'en envoyer des spécimens ou des graines en Europe. D'autre part, il introduit en Sibérie des plantes utiles ou intéressantes des autres régions du monde. M. Michel Schestakoff désire établir des relations suivies avec les botanistes et les horticulteurs.

Arboretum d'Edimbourg. — On a récemment annexé au jardin botanique d'Edimbourg un terrain de 30 acres, soit un peu plus de douze hectares, pour y planter une collection de tous les arbres et arbustes pouvant vivre sous le climat de l'Écosse. Cet arboretum, placé sous la direction de M. John Sadler, doit être disposé dans un ordre scientifique : la végétation arborescente pourra y acquérir un beau développement. M. Sadler fait appel aux personnes de bonne volonté qui pourraient contribuer à former sa collection.

Dessication des plantes succulentes. — M. C. Lallemand a proposé récemment, dans la *Feuille des jeunes naturalistes*, un moyen pratique d'assurer la prompte dessication des plantes grasses et des plantes à bulbe. C'est de les enfermer pendant douze heures, avant la préparation, dans un bocal ou une boîte de fer blanc parfaitement close où l'on a placé une soucoupe contenant quelques grammes de benzine. La plante est tuée ainsi et se dessèche promptement au lieu de continuer à végéter dans les feuilles de papier. (*Bull. Soc. bot. de France*).

Le genre **Lindelofia** a été créé en 1850 par le professeur Dr Lehmann, de Hambourg, dans la famille des Boraginées et aux dépens de l'ancien genre *Cynoglossum* dont il se distinguerait par la forme et les épines des nucules. Il est dédié au chevalier Frédéric de Lindelof, jurisconsulte et amateur de botanique à Darmstadt. Le Dr Lehmann a fait entrer deux espèces dans ce genre *Lindelofia ;* ce sont les suivantes :

LINDELOFIA SPECTABILIS Lehm. — Omphalodes longiflora A. DC. *Prodr.* X, p. 158. — Cynoglossum longiflorum Benth.,

Bot. Reg. 1840, pl. 50. — Il se distingue par la longueur du tube de la corolle et des appendices qui en garnissent la gorge. Vivace : fleurit de mai en avril : s'élève à un pied et demi de hauteur. Originaire du Cachemire. Introduit en 1839.

LINDELOFIA ANCHUSOIDES LEHM. — CYNOGLOSSUM ANCHUSOIDES A. DC., *Prodr.*, X, p. 151. — LINDLEY, *Bot. Reg.*, 1842, pl. 14. — GYNOGLOSSUM EMODI, Schouw, *Ind. sem. hort, Hafn.* 1846, *Collect.*, p. 4. — Très voisin du précédent et de même origine. Il fleurit plus tard : fleurs plus petites : appendices corollins longs et trilobés. Rustique.

L'Erythrochaete palmatifida, Sieb. et Zucc., est une belle plante vivace originaire du Japon, d'où elle a été introduite, vers 1864 au jardin botanique de St-Pétersbourg par M. Maximowicz. Elle est rustique sous le climat du centre de l'Europe et quand elle fleurit, s'élève de 1 à 1^{m}50 : ses feuilles sont palmatipartites et ses calathides en corymbes pauciflores. On classe le *Erythrochaete palmatifida* dans la tribu des Sénécionées, près des *Gynura*, des *Emilia* et des *Doronicum*. On l'a parfois désigné sous le nom de *Porophyllum japonicum*.

Le Baron Nathaniel Rothschild, à Vienne, a pris goût à la botanique exotique et commence à faire de l'horticulture sur une grande échelle. Sa culture est excellente, surtout en ce qui concerne les Orchidées et certaines Broméliacées ou Aroïdées. On assure que son jardinier aurait réussi à féconder le *Schomburgkia tibicinis* par le pollen du *Laelia purpurata* : les graines obtenues à la suite de ce croisement ont parfaitement germé et donné de jeunes plants qui prospèrent en ce moment.

Multiplication des Tillandsiées. — On sait que les drageons de certaines Broméliacées, au moins parmi les Tillandsiées, sont parfois lentes à s'enraciner, le *Tillandsia Lindeni* (Phytarrhiza) est particulièrement capricieux sous ce rapport et semble parfois tout à fait rebelle à s'enraciner. Il est donc intéressant de faire connaître un procédé bien simple qui a parfaitement réussi à M. Kienast, de Zurich.

Ayant obtenu un drageon du *Tillandsia Lindeni* var. *Koutzinskiana*, il l'a planté dans un très petit pot rempli de tessons et avec très peu de sphagnum. Il prit garde à ce que la plante restât à un demi-centimètre au-dessous de ce sphagnum, c'est-à-dire sans le

toucher. Grâce à cette précaution, au bout de quatre semaines, cette plante avait émis une douzaine de racines et depuis lors elle prospère rapidement.

L'établissement des Broméliacées directement importées de l'Amérique en Europe, est difficile et laisse souvent de pénibles mécomptes. Ces plantes sont rebelles à l'exportation : beaucoup périssent en route et elles ont généralement la santé altérée quand elles arrivent en Europe. Il faut beaucoup de précautions pour les rétablir et tout le monde ne s'entend pas à les traiter convenablement. L'humidité est surtout à craindre et doit leur être ménagée très judicieusement; sinon elles pourrissent bientôt.

M. L. Kienast-Zolly, de Zurich, nous a fait connaître récemment un procédé qui donne les meilleurs résultats et que nous nous empressons de publier :

« Quant aux Broméliacées que je vous ai envoyées dernièrement, je vous conseille de les faire empoter dans un mélange de terre de bruyère très fibreuse et de poussier de charbon de bois, le tout sur un mélange de tessons posés de champ.

« Une fois la plante en place, faites lui verser quelques gouttes d'eau dans le cœur et défendez sévèrement qu'on l'arrose au pied : il est de la plus grande importance que la tige enterrée ne reçoive extérieurement la moindre humidité avant qu'elle ait émis des racines fraîches.

« J'ai traité ainsi quelques sujets reçus tout récemment et voilà qu'ils commencent à travailler en émettant des bourgeons et en étalant leur feuillage. »

Billbergia hybride de nutans par Baraquiniana (×*Billbergia Baraq.-nutans* Hort. Makoy). L'hybridation pratiquée par M. Fr. Wiot entre le *Billbergia nutans* fécondé par le *B. Baraquiniana* a parfaitement réussi : les hybrides ont fleuri en juillet 1882 avec des caractères de forme et de coloration réellement intermédiaires entre ceux des deux parents : les pétales notamment, colorés comme ceux du *nutans*, sont étroitement révolutés comme dans le *Baraquiniana*.

Billbergia hybride d'amœna par Euphemiae. — *Bilbl.* × *Euphemiae-amœna.* — Ces hybrides sont nés dans les serres de MM. Jacob-Makoy en 1880 et ont fleuri en 1882, sous de charmantes apparences.

Le feuillage tient surtout de la mère dont il a gardé la bonne tenue et qui a aussi transmis ses belles spathes roses à sa progéniture. Le père lui a communiqué l'arcure de la hampe, la disposition, la forme et le coloris des fleurs.

Wm Paul, *Observations sur la culture des Rosiers en pots;* broch. in-8°. Lille, 1882. M. Ch. de Franciosi a eu l'heureuse idée et le talent de rédiger en français les utiles enseignements de M. William Paul, le célèbre spécialiste anglais, sur la culture en pots des Rosiers. La Société régionale d'horticulture du nord de la France, à Lille, a publié cet opuscule qu'elle met en vente au profit de la caisse de secours mutuels de la Société. On y trouve, en excellents termes, l'exposé des procédés à suivre pour cultiver avec succès le Rosier en pot et la liste des variétés les plus recommandables parmi les diverses races qui sont recherchées dans ce but. Nous sommes persuadé que ce petit travail sera parfaitement accueilli dans le monde horticole auquel nous nous plaisons à le recommander.

Dr R. A. Philippi, *Catalogo de las plantas cultivadas para el jardin botanico de Santiago*, 1882, br. in-8°. — Ce catalogue est utile à divers points de vue : il donne souvent les noms populaires des plantes près de leur nom scientifique.

Anales del Ministerio de Fomento de la Republica Mexicana; t. VI. Mexico, 1882. — Ce volume contient une histoire de la géographie mexicaine par M. Manuel Orozco y Berra et le compte-rendu du deuxième Congrès médical du Mexique.

Carl Salomon, *Die Farnkrauter fur Fels-Partien in Park-Anlagen und Gärten.* Leipzig, chez H. Voigt, 1882, broch. in-12.— M. Charles Salomon, jardinier en chef du Jardin botanique de Wurzbourg a fait paraître un petit livre intéressant sur les Fougères que l'on peut cultiver en plein air au moins pendant la belle saison. Il donne leurs caractères, leur nomenclature, leur origine, leurs variétés et d'utiles renseignements. Il s'étend aux familles voisines.

M. Ch. Joly, vice-président de la Société nationale d'horticulture de France, à Paris, a présenté à cette compagnie, dans sa séance du 9 février dernier, une notice sur le Jardin botanique de Liège et les nouvelles constructions qu'on y élève. M. Ch. Joly apprécie en termes

élogieux les serres, les amphithéâtres et les galeries de botanique qui complètent notre jardin scientifique.

Sa notice est intitulée : *Une visite à M. Ed. Morren, directeur du Jardin botanique de Liège.*

Il a remarqué les nouvelles étiquettes en zinc, employées au jardin botaniques, portant les lettres imprimés en creux, ces enfoncements étant remplis de cire rouge. C'est, dit M. Joly, un excellent genre d'étiquettes, durables et parfaitement lisibles.

La Collection Jenisch, à Flotbeek, près de Hambourg, jouit depuis longtemps d'une grande célébrité parmi les amateurs d'Orchidées. Elle continue à se maintenir à la hauteur de sa réputation depuis que M. Jenisch fils, en a pris la direction et que M. Fr. Barth. Kramer a succédé à son père en qualité de chef de culture. Un catalogue de cette collection vient d'être imprimé sous la forme d'une brochure très élégante. Mais, ce qui vaut mieux encore que l'apparence la plus gracieuse, ce catalogue est bien rédigé, les noms des plantes sont disposés par ordre alphabétique : on a indiqué pour chaque espèce le nom du botaniste qui l'a décrite et son pays d'origine. La collection comprend 116 genres et environ 800 espèces et variétés parmi lesquelles nous nous plaisons à en signaler de fort intéressantes.

Omer (**P.-A.-H.**) **Recq de Malzine** est mort à Liége le 27 décembre 1881, dans la soixante deuxième année de son âge. C'était un homme instruit, savant, lettré, très modeste, d'un commerce fort agréable et amateur d'horticulture. Il avait séjourné au Mexique en 1869 et 1870 et il a rédigé ses impressions et ses souvenirs qui ont été publiés dans le *Bulletin de la Fédération des Sociétés d'horticulture de Belgique* en 1873. Il a rapporté de ce voyage beaucoup de plantes vivantes parmi lesquelles il s'en est trouvé qui n'étaient pas encore connues et qui ont été décrites dans la *Belgique horticole.* M. Omer de Malzine était originaire du château de Rogerie, commune de Goegnies-Chaussée, dans la province du Hainaut : il avait épousé une fille de Mme la marquise de Rodiguès de Chennevière, du château de Tharoul, province de Liége.

La Belgique horticole, 1882, pl. IX.

CYPRIPEDIUM ARGUS.

Philippines. Serre chaude.

NOTE

SUR

LE *CYPRIPEDIUM ARGUS*, Rchb.

Planche IX.

Cypripedium Argus, H. G. Rchb., f, in *Gard. Chron.*, 1873, 608; 1874, I, 690; II, 710. — J. D. Hooker, *Bot. Mag.*, 1875, t. 6175. — *Floral Magaz.*, 1876, t. 220.

Le *Cypripedium Argus* a été découvert par Gustave Wallis dans l'île de Luçon, l'une des Philippines, et envoyé par ce naturaliste à MM. Veitch, à Londres, chez lesquels il a fleuri pour la première fois en 1873. Depuis cette époque, la plante s'est multipliée en Angleterre où l'on en a d'ailleurs reçu de nouvelles importations. C'est une des plus belles formes du groupe des *C. barbatum*, *purpuratum*, *Hookerae*, dont, comme l'a fait observer sir J. D. Hooker, le *C. venustum* semble être le type le plus ancien. Ses feuilles sont marquées en damier, son pédoncule est élevé, velu et parfois biflore : le sépale postérieur est très ample et ligné, tandis que les deux sépales latéraux sont réunis en une languette plus étroite derrière le labelle. Mais ce qui distingue surtout le *Cypripedium Argus* et ce qui lui a valu son nom, ce sont les belles et nombreuses taches et ocelles de couleur brun foncé qui sont répandues sur les pétales : on dirait les cent yeux d'un argus.

La plante est d'un tempérament peu exigeant : on la cultive aisément en serre chaude où elle fleurit volontiers chaque année, au mois d'octobre. Celle que nous figurons ici a fleuri dans nos serres particulières à la Boverie; nous pouvons recommander le *C. Argus* en toute connaissance de cause.

LES
JARDINS DU « LAGO MAGGIORE » (Lac Majeur)

par L. Kny.

Traduit du « *Garten Zeitung*, » 1882, p. 223 et suivantes.

Le percement du gigantesque massif granitique qui forme le point central du système orographique de la Suisse et dont les eaux s'écoulent vers trois mers, a sensiblement rapproché l'Allemagne de l'Italie. Grâce au tunnel du St-Gothard, il sera désormais possible à ceux qui habitent les régions occidentales de notre patrie, alors qu'une épaisse couche de neige tapisse la terre et protège les germes végétaux enfouis dans son sein, d'échanger, par le chemin le plus court, les frimas du « sol natal » contre les bords ensoleillés de la Méditerrannée, sans s'inquiéter des obstacles que les glaces et les ouragans pourraient accumuler dans les gorges et les précipices alpestres.

Ce sont particulièrement **les lacs du Nord de l'Italie** dont l'accès est devenu plus facile à nos compatriotes. Accolés au versant méridional des Alpes, prenant leur origine au sein de leurs crevasses impénétrables et de leurs mystérieuses profondeurs, ils contrastent étrangement, par la vie et l'animation de leurs rives couronnées de riants vignobles, avec les arêtes rocheuses, rudes, escarpées, les pics couverts d'une neige éternelle que l'on voit surgir à l'arrière plan ; nulle part ailleurs, sur les frontières qui séparent l'Allemagne de l'Italie, l'aspect enchanteur des paysages méridionaux ne revêt un caractère aussi imprévu, aussi pittoresque qu'en ces lieux où le ciel et l'eau, le roc nu, escarpé et le tapis végétal frais, succulent qui s'y accroche, se marient, se groupent, s'entrelacent en un ensemble étrange et fantastique, où l'imagination la plus féconde ne trouverait rien à perfectionner.

Vingt-quatre heures à peine se sont écoulées depuis l'instant où nous contemplions, du défilé de Bernina, la nappe éblouissante du glacier de Cambrena se fondant peu à peu dans les eaux du « Lac Blanc » ; où nous saluions pour la dernière fois la verdure sombre des champs de Majola, associée au feuillage plus tendre des Mélèzes et prêtant aux gorges de l'Engadine supérieure leur cachet âpre et

sévère; où nous cueillions un bouquet de Roses des Alpes tardives près de l'Hospice du Simplon; et maintenant que la route, suivant le cours des eaux écumeuses, nous a brusquement plongés dans la profondeur des vallées, ce ne sont plus que grappes de raisins dont la nuance bleu sombre nous sourit à travers le feuillage des Vignes, des Érables et des Saules qui leur servent de soutien, champs de maïs couverts de riches et abondantes moissons et plantations d'Oliviers, dans les régions exposées au midi. Partout où la vapeur, dans son trajet sinueux et tourmenté, s'approche du rivage, nous voyons surgir du sein des jardins des plantes étranges, inaccoutumées. Celles mêmes qui nous sont connues, telles que les Lauriers et les Lilas, empruntent à la clémence et à la douceur d'un climat privilégié une richesse, une vigueur qui les rendent méconnaissables à nos regards.

1. Climat et végétation des lacs de l'Italie supérieure.

Comme le font aisément prévoir le rapprochement, l'orientation presque identique des grands lacs du nord de l'Italie, leur climat, à côté de certaines différences de détail, présente un ensemble de caractères communs extrêmement remarquable.

Les montagnes alpestres menaçantes, gigantesques qui les dominent au nord et les chaînons latéraux qui s'en détachent et s'avancent jusqu'au voisinage immédiat de leur surface, les protègent efficacement contre l'action des vents froids. De là l'extension de la plupart d'entre eux vers le midi, et l'action immédiate sur leurs eaux des rayons solaires, descendant d'un ciel presque toujours limpide et sans nuages et glissant le long des pentes méridionales de ces montagnes. La conséquence en est que la moyenne des températures hivernales, aussi bien que les froids extrêmes, y sont moins rigoureux que dans la plaine lombardo-vénitienne développée plus au midi. Une part importante dans la répartition plus uniforme de la chaleur revient à l'influence modératrice des grandes masses d'eau accumulées dans ces vastes réservoirs. Elles s'opposent pendant l'été à un accroissement exagéré de la température et restituent, en hiver, la provision de calorique qu'elles ont emmagasinée pendant la saison chaude. C'est ainsi que sont évitées les transitions trop brusques de température, si fréquentes et si désagréables aux environs de Milan.

Si donc, au point de vue du climat, les lacs de l'Italie septentrionale se rapprochent des rivages méditerranéens bien plus que la vallée du Pô qui les sépare, il n'en existe pas moins entre eux d'importantes différences tout à l'avantage des plantes qui grandissent le long des pentes méridionales des Alpes par rapport à leurs congénères qui vivent plus au midi. C'est ainsi que sur le littoral de la Méditerranée, les ondées sont surtout abondantes pendant les mois d'hiver; à Rome, par exemple, le pluviomètre indique 9.7 cm. de hauteur d'eau répartie en 15 jours de pluies. Pour d'autres points, les chiffres sont quelque peu différents, sans présenter toutefois de désaccord notable. Cette persistance de la sécheresse pendant l'été est l'élément auquel la végétation méditerranéenne emprunte son caractère essentiel : la prédominence des espèces ligneuses à feuillage toujours vert. Bien différent est le climat de la région insubrique, à laquelle ces lacs appartiennnent. Non-seulement la quantité de pluie annuelle y est plus considérable et se rapproche des chiffres les plus élevés observés en Europe, mais encore les ondées sont plus fréquentes en été que sur les rives de la Méditerranée. Dans le canton du Tessin, par exemple, la hauteur d'eau renseignée par le pluviomètre accuse pour l'année une hauteur moyenne de 169 cm., dont 20 cm. attribués aux pluies d'hiver, 44 au printemps, 46 à l'été et 59 à l'automne. Et cependant les jours y sont à peine moins ensoleillés que dans la région plus méridionale du « beau ciel d'Italie » : brusquement, subitement même, les nuages aux flancs chargés de pluie se rassemblent, se groupent sur le versant austral des Alpes, pour verser sur la terre leur rosée bienfaisante et s'évanouir aussi instantanément qu'ils se sont formés. A Lugano, le nombre moyen de journées sans pluie atteint 212 (contre 179,3 renseignées à Milan) dont 54 en hiver, 46 au printemps, 62,5 en été et 49,5 en automne. Les jours entièrement couverts et brumeux, si fréquents dans le nord de l'Allemagne, y sont rangés dans la catégorie des exceptions.

Ainsi le climat du littoral des lacs de l'Italie septentrionale se caractérise par une température moyenne relativement élevée, eu égard à la latitude géographique du lieu, avec des écarts peu marqués et des transitions bien ménagées, et par une plus grande abondance de pluies, sans que les journées en soient moins belles ou moins caressées du soleil.

La lumière, la chaleur et l'humidité, quand elles ne dépassent pas certaines limites et ne subissent pas des oscillations trop marquées, sont les auxiliaires essentiels du développement végétal. Aussi devons-nous nous attendre à rencontrer, sur le rivage de nos lacs, une flore d'une richesse exceptionnelle, comprenant, à côté des plantes méditerranéennes, quantité d'espèces septentrionales incapables de s'étendre davantage vers le midi, parce qu'elles n'y rencontrent pas l'humidité nécessaire à leur existence.

Ici nous laissons parler Christ qui, dans son remarquable ouvrage intitulé : « la vie végétale en Suisse » (1), fait des environs de Locarno, à la pointe nord du Lac Majeur, le tableau suivant :

« Toute cette région rappelle vivement les paysages du sud de l'Italie. La crête montagneuse, raide et escarpée, descend jusqu'aux eaux du lac : la Punta di Tros domine presque à pic l'étendue de son rivage. La pittoresque église de la Madonna di Sasso (Madone de pierre) qui la couronne, avec ses stations ressortant du sein du feuillage sombre, fait songer à Amalfi. Une rangée de promontoires rocheux se développe au pied de la montagne, couverte malheureusement d'une trop parcimonieuse verdure, jusqu'à Ponte Brolla, où l'entrée du val de la Maggia se révèle par l'étroite crevasse, le pont qui la surmonte et la gorge, unique en son genre, dans laquelle serpente le cours d'eau. En ce point, la Maggia a usé et percé, à une profondeur de 70 m., la terrasse escarpée de gneiss qui forme le sol de la vallée. Dans cet abîme coulent les eaux du fleuve, vertes comme l'émeraude, limpides comme le cristal. Quelques fragments empruntés aux rochers des rives parsèment son lit : leurs arêtes sont vives, aiguës, leurs faces planes, polies ; ils sont parcourus d'innombrables rigoles étroites, rectilignes, que l'on dirait percées par la main de l'homme.... — Entre Ponte Brolla et l'entrée du val Verzasca, sur les bancs de gneiss et les couches schisteuses, ne se rencontre guère que l'unique végétation de notre pays, comparable aux « Macchia », aux bruyères buissonneuses de la zone méditerranéenne. Car ce sont les Cistes qui y dominent. Le *Cistus salvifolius* couvre les pentes de ses buissons

---

(1) « *Das Pflanzenleben in Schweiz* ». Zürich 1879; ouvrage auquel nous avons emprunté la plupart des renseignements climatériques précités.

à feuilles persistantes, mais sèches, ratatinées et d'une teinte gris-cendré uniforme et monotone : sur ce ton sec du tapis végétal tranchent vivement, pendant le mois de juin, de jolies fleurs d'un blanc laiteux, malheureusement trop fugaces, telles qu'autant de roses blanches décorant les parois des rochers.

« Partout où les Cistes croissent en abondance, le caractère méditerranéen du paysage ne peut être mis en doute. Aucune des vingt espèces de Cistes qui croissent spontanément en Europe ne s'éloigne, en effet, sensiblement du littoral de la Méditerranée ou ne franchit en tous cas la chaîne des Alpes. Quant au *C. hirsutus*, s'il s'étend le long des rivages de l'Atlantique depuis le Portugal jusqu'en Bretagne, nous n'ignorons pas que cette région océanique se rattache, par son climat, aux zones méridionales. Le *C. salvifolius* ne se rapproche du pied des hautes Alpes nulle part autant qu'à Locarno. Haller et après lui Koch et Gaudin le renseignent près de Riva et de Chiavenna, dans la région du lac de Côme : je ne l'y ai jamais rencontré. Sur les limites orientales des Alpes, au bord du lac de Garde, fleurit une autre espèce, le *C. albidus*, à fleurs rouges, qui ne s'étend du reste que jusqu'au Mont Baldo, c'est-à-dire jusqu'au chaînon latéral le plus saillant. Une autre plante tout aussi caractéristique de la zone méditerranéenne est la Bruyère arborescente, *Erica arborea* : elle ne se trouve pas, il est vrai, dans le canton du Tessin, mais bien, d'après Franzoni, près du lac de Côme, dans le val de Sommariva. Haller l'a rencontrée entre Riva et Chiavenna et dans le Veltlin, entre Poco d'Adda et Morbegno ; Facchini dans les forêts du Tyrol austral, vers Idrosée. »

« Pour peu que nous examinions la végétation associée aux Cistes sur les rochers voisins de Solduno, nous constatons avec surprise la présence simultanée des espèces les plus diverses, les plus dissemblables, qu'aucun botaniste ne s'attendrait à trouver réunies en semblable lieu. Ce sont, côte à côte avec les Cistes, l'*Heteropogon Allionii*, le *Pollinia Gryllus*, le Figuier à l'état complètement sauvage et le Micocoulier (*Celtis australis*), de puissantes rosaces foliaires de Saxifrage (*Saxifraga Cotyledon*) et de Joubarbe (*Sempervivum tectorum*), accrochées aux parois miroitantes du gneiss ; la Doradille septentrionale (*Asplenium septentrionale*) remplissant les moindres crevasses ; l'Aune des Alpes (Tros des Tessinois) protégeant de son ombre

le Capillaire des régions australes (*Adiantum Capillus Veneris*). Et dans les gorges au nord de la Madonna di Sasso, où l'*Agave* tapisse les rochers en compagnie du *Diospyros* arborescent, naturalisé en ces lieux, nous cueillons à un niveau moins élevé les *Calamintha grandiflora* et *nepetoïdes*, la *Campanula spicata*, le Ciste et le *Ruscus aculeatus*, à côté de l'Airelle, du *Calamagrostis sylvatica* et du Rosier des Alpes à fleurs couleur de rouille (Giup des Tessinois et des Romains de l'Engadine supérieure), disséminés sur un gracieux tapis de *Lycopodium Chamaecyparissus* : le tout à une altitude dépassant d'à peine cent mètres les eaux du lac Majeur et ruisselant, jusqu'à la fin de juillet, de verdure, de fraîcheur et de sève.

« Bien plus, à droite de la route poussiéreuse, en face des champs cultivés où le maïs s'élève à deux fois la hauteur d'homme, sur un versant stérile où quelques maigres pieds de *Rumex pulcher* et de *Parietaria diffusa*, à l'aspect flétri et desséché, résistent seuls aux ardeurs insensées du soleil, se dissimulent des enfoncements tapissés d'une luxuriante verdure, de vraies miniatures de tourbières, couvertes à profusion de toutes les plantes marécageuses imaginables : *Sphagnum*, *Carex* — non le commun *C. distans*, mais le rare *C. punctata*, *Rhynchospora alba* et *fusca*, *Schoenus nigricans*, *Montia fontana*, *Gratiola officinalis*, etc. etc. »

Mais nulle famille du règne végétal n'est aussi richement représentée en ces lieux que celle des Fougères. « Des 40 espèces suisses, il n'en est guère que 4 qui manquent au Tessin, à savoir : 2 *Botrychium*, l'*Aspidium cristatum* et le *Cystopteris montana*, la fougère des lieux frais et ombreux; toutes les autres y sont abondantes, notamment les plus jolies formes qui font défaut au reste de la Suisse, telle que : *Asplenium Breynii*, *Osmunda*, *Struthiopteris* (dans le Val Mahgia et à Cenere), *Pteris cretica* et *Notochlaena Marantae*. C'est la limite septentrionale extrême de ces deux dernières espèces ; le *Pteris* dépasse donc notablement la zone qu'on lui attribue d'ordinaire, comprenant la partie australe insulaire de la région méditerranéenne : Naples, la Corse, la Sardaigne et l'Archipel. »

Mais la flore des jardins, du moment où ils sont intelligemment institués et cultivés avec goût, donne sur les conditions climatériques d'un pays des renseignements plus précis de beaucoup que la végétation spontanée. Une fois privé de la protection de l'homme et abandonné

à ses propres ressources, le monde végétal subit les lois fatales de la lutte pour l'existence. Le fait qu'une plante, dans les conditions naturelles, est exclue d'une zone de végétation donnée, ne suffit pas précisément pour prouver qu'elle n'y rencontre ni la chaleur, ni l'humidité, ni la répartition exacte de l'un et l'autre agent suivant les saisons de l'année, réclamées par les exigences de son développement; ni que la constitution physique ou chimique du substratum ainsi que la nature du sous-sol lui soient défavorables; ni qu'une prédilection trop marquée de la part de la gent animale lui porte préjudice ou qu'il n'existe pas d'insectes aptes à servir d'intermédiaires pour sa fécondation. Toutes les circonstances utiles à l'existence du sujet peuvent se trouver réunies, tendant à assurer sa conservation, et cependant il pourra se trouver dépossédé de cet asile par d'autres végétaux doués d'exigences semblables, susceptibles de se développer plus puissamment dans des conditions identiques et de l'expulser des lieux où son organisation semblerait lui donner droit de cité. Le règne végétal n'est pas ce monde paisible et inoffensif que l'on se plait à se figurer. Il ne suffit pas que la nature ait doué les graines de toutes les ressources imaginables pour se choisir un emplacement en rapport avec leurs besoins et opposer, pendant les premiers stades de la germination, une résistance efficace aux innombrables influences perturbatrices du dehors : il faut encore qu'elles disputent chaque pouce de terrain à des compétiteurs plus ou moins puissants. Que ceux-ci s'adaptent un peu plus aisément aux conditions du sol et du climat, au reste de la flore ou de la faune locale, et voilà une espèce exterminée. Que deviennent nos cultures en terre libre, quand elles demeurent pendant quelques générations abandonnées à leurs propres ressources? Voyez la lutte ininterrompue du cultivateur et du jardinier contre l'usurpation des mauvaises herbes : elle vous montre dans quelles conditions d'infériorité vivent les plantes cultivées par rapport aux espèces indigènes. Et cependant leur développement s'effectue d'une façon normale et régulière : preuve qu'elles sont complètement adaptées aux conditions climatériques du pays.

Ce que nous venons de dire est surtout vrai pour les plantes décoratives de nos jardins. Arrachées récemment, pour la plupart, au sol de leur patrie, elles n'ont pas eu le temps, au contraire des plantes alimentaires cultivées depuis des siècles, de subir, sous des conditions

d'existence nouvelles, de bien profondes perturbations. Leur air de santé, leur pleine et entière réussite, prouvent abondamment que le climat de leur patrie adoptive répond en tous points à leurs besoins et à leurs exigences. L'étude des plantes de jardinage ne doit donc pas être laissée de côté, quand on se propose d'examiner l'influence du climat sur le développement du règne végétal.

2. Le « Lago Maggiore » (Lac Majeur).

Il est surprenant de constater, en présence des conditions uniformément favorables à la culture horticole dont la nature a doué les grands lacs de l'Italie septentrionale combien ils diffèrent d'aspect et combien sont variés les progrès du jardinage suivant les localités. Et cependant tout ce territoire est habité par un seul et même peuple, qui jouit partout, sur ces rivages privilégiés, d'une aisance, d'un bien-être que l'on chercherait vainement ailleurs : c'est à peine si le fait qu'une partie de cette population a passé de temps à autre par certaines vicissitudes politiques suffit pour rendre compte de semblable particularité, si étrange à première vue.

Nous sommes bien certain de n'être contredit par personne, quand nous accordons la préférence, parmi tous ces jardins, à ceux du lac Majeur et du lac de Côme. Ceux du lac de Lugano et du lac de Garde sont bien pauvres et bien misérables en comparaison

Et cependant le lac de Garde est le seul dont la température plus clémente permette en grand la culture rémunératrice du Citronnier, sur les terrasses rocheuses exposées au midi, et dont les plantations d'Oliviers, développées de Monte-Brione jusqu'au delà d'Arco et jusqu'au Castello di Tenno, nous fassent involontairement songer aux rives de la Méditerranée. Et sur les bords du lac de Lugano, dont l'altitude dépasse cependant de 85 mètres celle du lac Majeur, l'*Agave americana*, complètement naturalisé, tapisse les rochers aux environs de Gaudria de ses rosettes foliaires succulentes du sein desquelles surgissent ses gigantesques hampes florales, tandis que sur le fond sableux du lac, à quelques pieds sous les eaux, prospère une des merveilles de la flore méditerranéenne d'eau douce, le célèbre *Valisneria spiralis*, dont les fleurs femelles s'épanouissent au sommet de longs pédoncules enroulés en spirale pour recevoir l'action fécondante des

fleurs mâles, détachées et flottant librement sur le miroir tranquille des ondes.

Le fait que le lac Majeur et le lac de Côme jouissent d'une haute réputation pour la beauté de leurs paysages, qu'ils sont voisins de la riche cité milanaise et que nombre des passages les plus fréquentés des Alpes débouchent sur leur rivage, explique jusqu'à un certain point leur supériorité sur les lacs voisins. Et il ne peut guère en être autrement : partout où, à côté des rares avantages, des dons précieux de la Nature, se rencontrent les ressources mises par une industrie prospère, un commerce florissant, à la disposition de ceux qui recherchent les plus nobles jouissances de la vie, il ne faut que l'esprit d'initiative, le sens esthétique de quelques hommes, inspirés par l'amour du beau et du bien, pour porter l'art du jardinage à son apogée. L'exemple donné par quelques-uns ne tarde pas à répandre au loin son influence vivifiante, et voilà pourquoi la culture des jardins est parvenue, sur les rives de l'un et de l'autre lac, à un degré de perfection que l'on ne rencontre qu'exceptionnellement même au sein des régions les plus privilégiées de la divine Italie.

Le **Lago Maggiore** ou **Lac Majeur**, dont il sera surtout question dans les pages suivantes, n'est pas, comme le nom semblerait l'indiquer, le plus grand des lacs de l'Italie septentrionale. La superficie en est inférieure à celle du lac de Côme, et quant à son nom, il le doit aux nombreux lagoni groupés tout à l'entour et dont les eaux viennent se déverser dans son bassin. Il s'étend de 46°3′ à 45°37 de lat. sept., avec une inflexion marquée vers le nord-est dans sa région supérieure. Les innombrables méandres que décrit son rivage ont pour conséquence de rendre sa largeur extrêmement variable ; elle ne dépasse pas un kilomètre entre **Arona** et **Angera** et atteint 12 kilom. au moins entre **Laveno** et **Fariolo**. En cet endroit, un peu au sud de sa ligne médiane, le lac forme, vers le nord-ouest, le splendide golfe dont les eaux caressent mollement les célèbres îles Borromée. C'est là qu'il reçoit un affluent considérable, le **Toce** ou **Tosa** : quant à la grande masse de ses eaux, elle lui est amenée à l'extrémité nord par le **Tessin,** né dans les entrailles du St. Gothard, et la **Maggia**. De nombreux cours d'eau de moindre importance, quantité de ruisseaux ainsi que les lacs voisins lui apportent également le tribut de leurs eaux : le petit lac d'**Orta,** plus élevé de 80 m. par la **Negoglia** et la

Strona; l'important lac de **Lugano** — 77 m. plus haut — par la **Tresa** qui s'échappe de sa pointe occidentale ; les lagoni de **Varese**, de **Biandronno**, de **Monate** et de **Comabbio** par divers affluents. Toute cette masse liquide — à part ce qui s'en perd par évaporation — s'unit aux eaux du **Tessin**, qui s'échappe de l'extrémité sud du lac, près de **Sesto-Calende**.

Les rangées de monticules qui arrêtent en ce point le cours des eaux ne sont que les moraines frontales d'énormes glaciers, descendus lors de l'époque glacière du sommet des Alpes jusqu'à la plaine lombarde. Les traces de leur activité se retrouvent nettement sur les rives du lac, et en plus d'un endroit gisent de puissants blocs erratiques, arrachés aux masses granitiques du mont **Orfano** ou aux crêtes gneisseuses de **Locarno**. Quant à admettre, avec certains géologues, que la cavité du bassin s'est creusée sous l'action érosive des masses glacières, c'est une hypothèse qui ne semble guère conciliable avec la profondeur considérable (854^{m} au maximum pour une altitude de 197^{m}) et le caractère extrêmement accidenté du fond du lac.

Comme le lac de Garde et le lac de Côme, le Lago Maggiore rattache pour ainsi dire les Hautes-Alpes à la plaine, en ce sens que les masses de montagnes qui surgissent le long de ses rives se dépriment de plus en plus au fur et à mesure qu'elles progressent vers le midi. Cet abaissement, du reste, n'est pas graduel : il se fait par saccades brusques. Partout, entre les débouchés des vallées, surgissent tout contre le bassin des masses de rochers, les unes en pente douce, les autres à pic : la plus puissante et la plus apparente d'entre elles est le **Sasso del Ferro** (Roc de fer), en face d'**Intra**.

3. — Pallanza.

Pour se faire en peu de temps une idée exacte du degré de perfection atteint par l'art du jardinage, aidé du précieux secours de la nature, sur les bords du Lago Maggiore, il convient de s'installer à **Pallanza** pendant au moins une huitaine de jours. Il n'est guère d'endroits, sur les rives des lacs d'Italie, qui exercent autant de séduction sur le touriste et l'engagent aussi vivement, par la splendeur des sites et la facilité des communications par voie d'eau et de terre, à y prolonger son séjour. Pour nous, Allemands, cette petite ville, toute

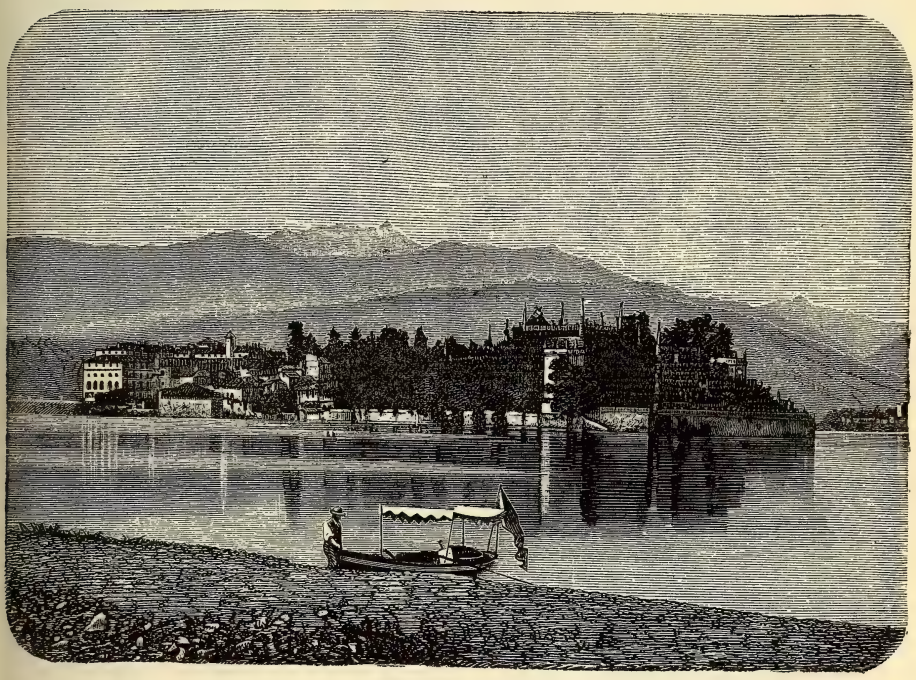
mignonne et charmante, possède encore un autre attrait plus prosaïque : je veux parler du **Grand-Hôtel**, tenu à la perfection par un compatriote, où l'on rencontre toutes les commodités de l'existence et où l'on se trouve, sur le sol étranger, presque aussi à l'aise que chez soi.

Dans la moitié inférieure du lac, à l'endroit où ses eaux, développées dans la direction nord-sud, forment le vaste golfe où dorment les îles Borromée, le rivage du côté nord avance sur le lac sous forme de promontoire aigu, tandis qu'en face la rive gauche s'arrondit insensiblement. Derrière le promontoire — la **Punta di Castagnola** — surgit une éminence couverte de villas et de jardins, qui s'abaisse brusquement vers le nord en une sorte de plateau à peine plus élevé que la surface du lac et rattache, derrière la « Punta, » la ville d'**Intra**, sise sur le rivage du bassin principal, avec **Pallanza** qui développe ses riantes demeures le long de son bras nord-occidental. Pallanza avance du reste vers l'intérieur des terres sans s'élever notablement au-dessus du niveau du rivage, mais sa partie orientale, où se rencontrent les principales villas et les meilleurs hôtels, s'adosse immédiatement à la hauteur précitée.

Vue de la mer, la ville, avec les deux clochers élancés qui la dominent, présente un coup d'œil plus pittoresque et plus attrayant que la majeure partie des localités italiennes d'égale importance. De bien loin, le regard se repose complaisamment sur la fraîche verdure des jardins, sur laquelle tranchent vivement les couleurs claires et la toiture rouge des habitations. A gauche, la ville s'appuie au plateau qui couronne le **Monte rosso** (Mont-rouge), avec ses vignobles et ses plantations de mûriers; à l'arrière plan surgissent, en un désordre grandiose, les lignes majestueuses des montagnes alpestres. Partout les cultures et les habitations gravissent impunément les hauteurs, grâce au climat privilégié de la contrée.

C'est dans la partie la plus attrayante du quartier Est de Pallanza, protégé par le Mont Castagnola contre les rigueurs des vents du nord, qu'est installé le Grand-Hôtel. Pour faire place à cette vaste construction, dont la face tournée vers le lac ne compte pas moins de six étages, ainsi qu'à l'immense jardin qui se déploie devant elle, il a fallu bâtir sur l'eau une terrasse en hémicyle. Du haut de cette terrasse ainsi que des façades du bâtiment tournées vers le sud et vers l'ouest, la perspec-

tive est d'une beauté incomparable, soit que le soleil l'inonde de ses rayons éblouissants ou que la lune laisse tamiser jusqu'à elle sa pâle et blafarde lumière. Immédiatement en face du parapet du mur du jardin et séparé de lui par un bras d'eau étroit, apparaît la petite **île de St-Jean** (Isola di St-Giovanni), avec son château et ses riantes dépendances. En partie abritée par elle et semblable au sommet voûté d'un perpétuel bouquet de verdure, l'**Ile-mère** (Isola Madre) surgit au centre du lac du sein des flots verdoyants. De ce côté de l'eau, de **Brisino**



VUE D'ISOLA BELLA.

jusqu'à **Fariolo** en passant par **Stresa** et **Baveno**, le rivage déploie à perte de vue les villages coquets et les fermes isolées qui le parsèment. La célèbre **Isola bella** (Belle-île) et l'**Isola dei pescatori,** occupée par un village de pêcheurs, sont plus proches que Pallanza du rivage d'en face et semblent de loin en faire partie. Au delà de ces diverses localités surgissent des coteaux frais, verdoyants, couverts jusqu'à 300^{m} au-dessus du niveau du lac de clochers et de maisons blanches qu'ombragent de robustes châtaigniers. A gauche, près de **Brisino,** des monts abruptes, sauvages, déchiquetés surgissent du

rivage du lac, forment la pyramide âpre et chauve du **Motterone**, puis descendent brusquement vers le val du **Toce** et de son affluent la **Strona**, née des eaux du lac d'Orta. Tout proche de la vallée, à l'endroit où les derniers rochers baignent leur pied dans les flots, les premières maisons de Fariolo, dont un tremblement de terre a précipité un bon quart dans le lac la nuit du 15 mars 1867, se reflètent dans le miroir tranquille des eaux. A droite vient s'y rattacher un pic solitaire, le **Mont Orfano**. Les points de couleur plus claire qui parsèment ses pentes, dans la direction de Baveno, indiquent l'emplacement de riches carrières, qui fournissent non seulement le voisinage immédiat du lac, mais encore Milan et d'autres cités italiennes, d'un superbe granit blanc et couleur chair : les vastes amas pierreux qui s'en détachent et s'étendent bien au loin ne contribuent à coup sûr pas à l'embellissement du paysage. Derrière le mont Orfano surgissent les hautes montagnes qui séparent, en deça de leur confluent, les vals de la Strona et du Toce.

Ce dernier, limité à droite par les crêtes rocheuses qui dominent le Monte Rosso, est le site le plus enchanteur des rives du lac. Du sein des arêtes montagneuses qui s'abaissent de tous côtés vers la vallée se dressent face à face des pics élancés : dans l'encadrement qu'ils circonscrivent surgit à l'arrière-plan une rangée de pyramides majestueuses, couronnées d'une neige éternelle : ce sont les montagnes gigantesques qui cachent aux regards la **passe du Simplon**.

Superbe à défier toute description est le paysage, à l'heure où les rayons du soleil levant viennent parer de leurs teintes dorées l'éblouissante blancheur des pics neigeux, tandis que le lac et le val du Toce reposent encore dans les ténèbres de la nuit; ou lorsque l'astre du jour à son déclin envoie à ces paisibles campagnes un dernier sourire et le baiser d'adieu; ou encore quand le roi de la lumière au milieu de sa course raie de pourpre et d'or le brouillard bleuâtre dans lequel baignent endormies les profondeurs du vallon. De nulle part la perspective n'est aussi ravissante que du haut des terrasses de l'hôtel : à travers le feuillage touffu des arbres du jardin étincellent ça et là les eaux du lac; à gauche c'est l'île de **St Giovanni** aux riantes campagnes, à droite les jardins et les habitations de **Pallanza** qui limitent l'horizon.

Quand la vue c'est rassasiée de cette perspective enchanteresse, le

regard se tourne vers les superbes installations qui se déploient à nos pieds. Leur création ne remonte pas à plus d'une dizaine d'années. Il y a bien sept ans que l'auteur de ces pages eut, pour la première fois, l'occasion de les visiter : lorsqu'un voyage de vacances le ramena, l'automne dernier, aux bords du lac, il ne put assez admirer les progrès que ce laps de temps relativement court avait fait subir aux cultures. Les arbres les plus élevés ont aujourd'hui de 15 à 20 m. de haut; ils sont entremêlés d'innombrables buissons serrés et répandent tout à l'entour une ombre délicieuse et bienfaisante.

En y regardant de plus près, deux particularités frappent les regards dans cette installation : d'abord l'existence côte à côte des espèces australes et boréales, associées dans l'intimité la plus complète; ensuite la prédominance des Conifères et des végétaux à feuillage persistant sur les arbres et les arbustes à feuilles caduques.

Ce dernier caractère s'explique par ce fait que les lacs de l'Italie septentrionale, bien que jouissant en été d'un climat plus tempéré que le reste du continent italien, attirent surtout de nombreux visiteurs pendant les autres saisons de l'année, celles précisément où la végétation persistante affirme sa supériorité sur la flore passagère des beaux jours.

Au pied de la terrasse élevée sur laquelle donnent les salons de l'hôtel s'étend une vaste pelouse. De son milieu, qui est en même temps le point central du jardin, surgit un spécimen irréprochable de *Musa Ensete*. L'abri que lui prêtent l'habitation et les arbres élevés du voisinage ont empêché le vent de déchirer parallèlement aux nervures latérales les vastes feuilles qui le garnissent, comme le cas se présente si fréquemment en dehors des serres. Autour des vigoureux massifs de Bananiers qui décorent cette pelouse et celles du voisinage grandissent à hauteur d'homme de nombreux exemplaires de *Chamaerops* (*Trachycarpus*) *excelsa*. Ce palmier, originaire des régions tempérées de la Chine et du Japon, est une des espèces les plus rustiques introduites dans les jardins d'Europe ; il prospère sans abri jusque dans les îles de Wight : rien d'étonnant donc à ce qu'il ait subi sans dommage sérieux, sur les rives de notre lac, les rigueurs des deux hivers écoulés. Moins résistants sont les beaux spécimens de Dattiers plantés dans le voisinage, ainsi que le *Musa Ensete*. Les Dattiers, aux premières atteintes de l'hiver, réclament d'être rappro-

chés de la façade de l'habitation qui les protège efficacement du côté nord ; le Musa exige même, pendant les temps froids, l'abri d'une serre tempérée. Des tentatives d'hivernation du *Cycas revoluta*, à l'air libre et sans abri, ont été, au contraire, couronnées d'un plein succès, malgré les rigueurs exceptionnelles de la saison dernière.

De chaque côté de la pelouse centrale que décorent, indépendamment des plantes précitées, deux buissons touffus d'Herbe des Pampas (*Gynerium argenteum*), surgissent de vigoureux massifs d'*Eriobotrya japonica*, le Néflier du Japon, couvert de grandes feuilles d'un vert mat et de fruits d'une saveur exquise, de *Rhodondendron ponticum*, d'*Arbutus Unedo*, etc. Si les baies rouge vif de cette dernière espèce rappellent en apparence les fraises de nos jardins, elles ne leur ressemblent certes pas par le goût. Leur mérite est exclusivement esthétique : elles ne parlent qu'à la vue, et contrastent avantageusement, à l'époque de la maturité, avec la verdure uniforme des minuscules feuilles persistantes qui les entourent. Plus à droite croit un arbuste de l'Amérique du Nord, le *Magnolia grandiflora*, vigoureux, couvert d'un feuillage abondant et jouissant d'une santé prospère : autour de lui grandissent des massifs serrés de Bambous (*Bambusa aurea* et *B. mitis*). Tout à côté se voit une profusion de superbes Conifères, au milieu desquels dominent le Cèdre-Deodara, avec ses feuilles d'un vert pur à reflets bleuâtres, ainsi que divers Cyprès de la Chine, des Indes et de l'Himalaya. Nous saluons parmi eux d'anciennes connaissances, le Sapin rouge (*Picea excelsa*) du pays et le Pin de lord Weymouth (*Pinus strobus*), cultivé partout dans nos parcs. Le premier est si abondant dans la partie occidentale du jardin qu'un regard jeté dans cette direction, du haut de la salle à manger de l'hôtel, suffit pour évoquer, devant les esprits quelque peu impressionnables, le souvenir des jours de Noël.

Parmi les plantes à feuillage, les contrastes ne sont pas moins frappants. Non loin de l'Olivier (*Olea europea*) prospère le *Spiraea sorbifolia* de Sibérie ; à côté de massifs de Camelias en fruits, du Camphrier (*Camphora officinarum*), du *Viburnum Tinus*, le Châtaignier sauvage naturalisé partout dans notre pays. Un tout grâcieux berceau de verdure est couronné par la cîme élancée d'un majestueux *Laurus glandulosa*, qui lui sert de toiture : de vigoureux pieds de Laurier-Cerise (*Prunus Lauro-Cerasus*) composent ses faces latérales. Le *Prunus lusitanica*, proche parent de cette dernière espèce, étale en

divers points du jardin ses branches décorées d'innombrables fruits. Le parapet élevé de la terrasse qui descend en avant vers le lac est ombragé à droite par de robustes Platanes et le *Sophora japonica*, à gauche par l'*Acacia Julibrissin* : deux Légumineuses arborescentes cultivées comme bordure d'allées à Pallanza et sur les bords du lac. L'Acacia précité est, parmi les nombreuses espèces du genre que j'ai eu occasion d'admirer dans les jardins de l'Italie supérieure, l'un de ceux qui produisent le plus bel effet, bien que l'*Acacia dealbata* à minuscules folioles teintées de blanc le dépasse au point de vue décoratif, là surtout où il ressort sur le fond sombre des Lauriers et des majestueux Cyprès. L'une et l'autre espèce sont également sensibles aux influences lumineuses et leurs feuilles s'endorment profondément à l'heure où la lune déverse sur les eaux du lac ses rayons aux reflets d'argent.

Parmi les espèces ligneuses, relativement peu abondantes dans ces jardins, qui fleurissent au tard de l'été, se trouve l'*Olea fragrans* de la Chine. Ses fleurs blanches peu apparentes n'auraient guère attiré notre attention sans l'odeur pénétrante, semblable à celle de l'Oranger, qu'elles répandent autour d'elles et dont le parfum se fait sentir jusque dans l'intérieur des appartements. On les emploie dans leur patrie pour aromatiser le thé.

Si, dans l'organisation des jardins du « Grand Albergo di Pallanza », la première place a été accordée aux plantes décoratives, les végétaux utiles n'ont cependant pas été oubliés. Au milieu des nombreuses espèces ornementales qui ornent la façade de la bâtisse se rencontrent des figuiers cultivés en espalier, des pruniers et des vignes : l'espace qu'on leur a réservé est du reste bien restreint. Le perron qui conduit des salons de l'hôtel dans le jardin est de nouveau consacré à la culture décorative : ses rampes et ses parapets sont tapissés d'une profusion de Roses, de *Solanum jasminoïdes*, de *Jasminum grandiflorum*, d'*Eleagnus reflexa*, etc.

Cette dernière espèce est employée avec prédilection à Pallanza, et aux alentours pour entourer les maisons et les jardins d'une clôture infranchissable, en enroulant les rejets longs et flexibles de la plante les uns dans les autres ou autour des barreaux des grillages en fer. Cette disposition est exploitée d'une façon plus esthétique et plus décorative dans la **Villa Bozzotti** à Pallanza : là les branches souples

de l'*Eleagnus*, partant de la partie la plus élevée du grillage qui touche à la rue, s'unissent en une voûte de verdure qui se dirige en guise de tente vers les fenêtres du premier étage de la maison d'habitation, située un peu en recul, et se continuent en une sorte de tenture étroitement accolée à la partie supérieure de la bâtisse.

Parmi les jardins situés dans le voisinage immédiat de Pallanza, la première place revient sans contredit à la propriété des FRÈRES ROVELLI. Au contraire du jardin dont nous venons de faire connaissance, celui-ci vise bien plus à l'utile qu'à l'agréable. Ses créateurs comptent parmi les premiers horticulteurs de l'Italie du nord et leurs produits, notamment les jeunes sujets nés dans leurs vastes pépinières, alimentent pour une bonne part les installations horticoles d'un district étendu.

Situé immédiatement derrière la cour de l'hôtel, dont il n'est séparé que par la route d'Intra qui longe le rivage du lac, l'établissement des FRÈRES ROVELLI couvre une grande partie de la Punta di Castagnola. La maison d'habitation occupe le versant austral, dont la pente escarpée descend jusqu'à la route : quelques serres et plusieurs terrasses superposées et destinées à la culture en pleine terre viennent s'y adosser. Cette orientation extrêmement favorable et la protection qu'elle apporte contre les bises du nord produisent des résultats vraiment merveilleux. Au milieu de fort beaux spécimens de *Chamaerops humilis* (le palmier nain de l'Europe australe, qui atteint ici en terre libre des dimensions aussi considérables que dans nos serres tempérées), de *Ch. excelsa* (tout couvert de fruits), de *Phœnix tenuis*, de *Sabal Adansoni*, de *Cocos australis* et de *Pritchardia filifera* (qui résiste bien sous un léger abri aux rigueurs de l'hiver), nous remarquons surtout un superbe exemplaire du Cocotier du Chili (*Jubaea spectabilis*), celui des Palmiers qui, sur le continent de l'Amérique australe, s'avance le plus vers le pôle et doit naturellement trouver sur les rives du Lago Maggiore les circonstances les plus favorables à son développement : aussi le rencontrerons-nous plus d'une fois dans les autres jardins. D'après ce que Mrs ROVELLI ont bien voulu nous communiquer à ce sujet, le spécimen en question serait le plus vigoureux des bords du lac. J'estime sa circonférence près de la base à 3 m. 12, sa hauteur, y compris le bouquet de feuilles qui couronne son stipe, à 4 1/2 m. environ, Nous admirons aussi de magnifiques pieds d'*Agave*

Salmiana, de *Dasylirion longifolium* et de *Dracaena indivisa*: la tige d'un individu puissamment ramifié, appartenant à cette dernière espèce, mesure au niveau du sol plus de 1m70 de circonférence; sa hauteur égale au moins 6 1/2 mètres. Le genre des Bambous est représenté par un grand nombre d'espèces, la plupart on ne peut plus décoratives, dont les chaumes sveltes et gracieusement penchés et le feuillage vert-clair forment un contraste charmant avec les formes raides des Conifères et les cimes sombres, massives, des arbres à feuilles persistantes, auxquelles elles sont associées en un ensemble capricieux et décoratif. Je note particulièrement les *Bambusa mitis*, *Simoni*, *nigra*, *aurea*, *gracilis*, *scriptoria*, *viridis glaucescens*, *viridis striata*, *Fortunei* (*fol. varieg.*).

Notre description se réduirait à une sèche nomenclature d'espèces et de formes, si nous voulions dénombrer toutes celles qui décorent les terrasses qui sont exposées au midi. Les plantes à fleurs, de plus petite taille, ne font pas non plus défaut. Nous citerons, comme étant les plus remarquables parmi celles qui tendent à devenir frutescentes, le *Desmodium racemosum* du Japon, dont les rameaux grêles, parfois soudés, laissent pendre de toutes parts des panicules de fleurs violacées; parmi les plus décoratives, une Sauge (*Salvia splendens*) à fleurs d'un rouge éblouissant : l'une et l'autre espèce représentées dans presque tous les jardins importants des rives du lac.

Un charme puissant nous attire vers le superbe bosquet dont les arbres touffus, les uns familiers à nos regards, les autres étrangers et inconnus, couvrent d'un massif serré l'arête sudo-occidentale de la Punta. Heureusement les spécimens n'en ont pas été plantés au début trop près les uns des autres, de telle sorte qu'ils n'ont pu gêner leur croissance réciproque. La plupart sont demeurés libres de grandir dans tous les sens et ont ainsi acquis leur plein et entier développement.

La part du lion, dans ce bosquet unique en son genre, appartient aux Conifères. Nous ne pouvons malheureusement citer dans le nombre que les spécimens dont les proportions remarquables impressionnent le plus vivement les regards. Parmi les Pins, nous admirons surtout le *Pinus canariensis*, dont les immenses forêts couvrent les pentes du pic Ténériffe et des îles voisines; les *Pinus patula* et *Russelliana*, originaires du Mexique; le *P. Lambertiana* de l'Amérique septentrionale, etc.; parmi les Epicéas, l'*Abies cilicica* d'Asie-Mineure,

l'*A. cephalonica* de Grèce qui est « le Cèdre sauvage » du Mont Enos, l'*A. bracteata* de Californie, l'*A. lasiocarpa* de l'Amérique du nord. Mais entre ces derniers, le plus beau sans contredit est l'*A. Fortunei* (1), espèce originaire de la Chine, dont la tige puissante, haute d'environ 12 mètres, est recouverte d'un liège abondant. Parmi les Sapins, nous notons principalement la variété à rameaux renversés de notre espèce indigène (*Picea excelsa, var. inverta*). Le *Cryptomeria japonica* est représenté par sa forme type et par deux variétés, les *Cr. Lobbi* et *viridis*.

En fait de Cyprès, nous remarquons les *Cupressus torulosa* (Indes septentrionales, Népaul), *Corneyana* (Japon et nord de la Chine), *Lindleyi* (Mexique) et *macrocarpa* (Californie supérieure) : un spécimen de la dernière espèce mesurant, à hauteur de poitrine, $2^{m}59$ de circonférence. Il va de soi que nous rencontrons aussi les *Cedrus Libani* et *Deodara*, représentés par des formes variées et multiples. Viennent ensuite les *Thujopsis dolabrata*, *Podocarpus Totara* (*Dacrydium spicatum*), dont un superbe buisson haut de 6 m., *Cunninghamia sinensis* (*var. glauca*), de 15 m. de haut, *Thuya gigantea* (*Libocedrus decurrens*) (avec des pieds mesurant $1^{m}87$ à hauteur de poitrine), *Th. Menziesi*, *Torreya myristica*, *T. nucifera*, *T. grandis*, *Cephalotaxus Fortunei*, *Podocarpus Chilina* (représenté par un massif buissonneux haut de 9 à 10 m.), *Araucaria brasiliensis* (deux fort beaux exemplaires) et *Pseudolarix Kaempferi* : ce dernier répandu dans le nord de la Chine et du Japon, ainsi que notre Mélèze commun (*Larix europaea*), appartiennent au petit nombre de Conifères qui se dépouillent tous les ans de leur feuillage. Les aiguilles, avant de tomber, prennent une riche couleur jaune d'or, ce qui donne à l'arbre une grande valeur comme plante décorative. Le spécimen des FRÈRES ROVELLI est le plus âgé des rives du lac : il a 12 à 13 m. de haut et porte d'innombrables cônes; son diamètre, à hauteur de poitrine, est de $1^{m}25$ environ.

Les sentiers qui traversent le massif des Conifères (2) nous con-

---

(1) Aussi dénommé erronément *A. jezoënsis*.

(2) Lequel renferme en outre quantité de Chênes à feuillages persistant (*Quercus macrophylla* haut de 15 m., *Q. dealbata*, *Q. sclerophylla*, *Q. inversa*, *Q. Ilex*, *Q. suber*); puis les *Arbutus Unedo*, *A. andrachne*, *Skimmia japonica*, *Magnolia fuscata*, *Olea fragrans*, *Laurus glandulosa*, haut de 16 m., *Ilex japonica*, *Mahonia nepalensis*, etc.

duisent peu à peu jusqu'au point culminant du parc, presque entièrement occupé par la pépinière. Lorsque nous l'atteignons au sortir du fourré, un panorama plus étendu, plus saisissant encore que du haut de la terrasse de l'hôtel se déploie à nos regards.

Non seulement le golfe où reposent les îles Borromée, mais encore, de l'autre côté, toute l'étendue du lac développée du nord au sud étale à nos pieds le vaste miroir de ses eaux tranquilles, tandis que les arêtes et les pics accoutumés surgissent à l'arrière-plan. Comme partout au voisinage de Pallanza — là au moins où il n'est pas caché par la Punta di Castagnola — se dresse, en face d'Intra, le Sasso del ferro, superbe dans son majestueux isolement.

Cette partie des installations des frères Rovelli qui s'abaisse vers l'est jusqu'aux rives du lac sert surtout à la culture des Camélias, dont les formes les plus diverses se cultivent ici pour la vente sur une grande échelle. A en croire le témoignage des yeux, la floraison doit être d'une richesse étonnante pendant les premiers mois de l'année. La complète adaptation de ces plantes, sans abri, au climat des rives du lac, est assez prouvée par la profusion de fruits mûrs semblables à des pommes, (mais naturellement non comestibles), qui garnissent jusqu'aux plus minuscules buissons.

Parmi les jardins dignes de mention de Pallanza ou de ses environs immédiats, le jardin Rovelli est le plus ancien. Il a été créé en 1850 par le père des propriétaires actuels. Entre les installations de date plus récente érigées au voisinage de la ville et dépendant des nombreuses villas qui en décorent les alentours, il n'en est aucune qui soit de taille à lutter avec lui au point de vue tant botanique qu'horticole, quand même leurs pelouses et leurs parterres seraient entretenus avec plus de soin.

Parmi ces propriétés, la plus remarquable par l'heureux choix de son emplacement est sans contredit celle du **Marquis Federigo della Valle di Casanova**. Installée au sommet de la hauteur à laquelle s'adosse le jardin des Rovelli, elle domine une perspective plus étendue et plus ravissante encore. Pallanza et Intra, avec les vastes plaines cultivées qui les séparent, se déploient aux regards émerveillés du spectateur. Autour de la maison d'habitation, qui limite la propriété vers le sommet, se groupent des Chênes toujours verts, de robustes Châtaigniers et des spécimens de Robiniers aussi variés que

décoratifs. Sur le versant austral, à travers lequel voies carrossables et sentiers décrivent de capricieuses arabesques, grandissent des Cyprès, des Cèdres, des Pins, le *Wellingtonia gigantea* de Californie et d'autres Conifères, à côté de *Dracaena*, de *Yucca*, et d'innombrables espèces à fleurs.

Au même propriétaire appartiennent encore trois parcelles, sises à un niveau inférieur et séparées du parc principal. La première est une sorte de parterre installé au pied d'une maison d'habitation des plus simples ; la seconde sert surtout à l'élève des fleurs cultivées pour la vente : des superbes *Orchidées* et autres végétaux précieux qu'abritent ses nombreuses serres, une bonne partie avait malheureusement été expédiée à Milan pour figurer dans une grande exposition nationale. Quant à la troisième parcelle, elle sert principalement de pépinière.

4. — Isola madre (l'Ile-mère).

Les îles auxquelles la famille qui les possède depuis nombre d'années a fait donner le nom d'îles Borromée occupent, au point de vue du jardinage paysagiste, une position prééminente non seulement sur les rives du lac, mais encore dans l'Italie entière; aussi voudrions-nous qu'il nous fût possible de faire précéder leur description d'une notice historique ; par malheur, les éléments indispensables à sa confection nous font défaut : force nous est donc de nous limiter à l'état de choses actuel, où nous trouverons du reste tout ce qu'il faut pour charmer les regards et exciter l'admiration et l'étonnement. C'est surtout sur « Isola bella » que l'étrange et l'imprévu ont installé leur domaine; quand à l'île-mère, elle n'offre au sentiment esthétique qu'une suite de jouissances paisibles et sans mélange.

La dernière de ces îles repose sur un roc micacé, crevassé, pittoresque, dont la végétation se développe en certains points jusqu'aux eaux du lac. Du côté sud seulement, l'île est partagée en trois larges terrasses superposées; partout ailleurs, elle étale au jour en maint endroit ses flancs dénudés et abrite dans ses gorges profondes un bizarre mélange de plantes indigènes et naturalisées. La terrasse supérieure est couronnée par le château, peu décoratif et d'étendue médiocre, dont la façade domine la perspective entière d'Isola bella, le

rivage d'Intra et toute la côte-est du lac, y compris Laveno et Santa-Catarina.

Au fur et à mesure que la barque s'approche du rivage oriental de l'île, nous pouvons y observer de plus en plus nettement la végétation spontanée qui a réussi, non sans peine, à prendre pied dans les crevasses du roc. Nous remarquons surtout plusieurs massifs d'*Agave americana* avec leurs rosettes foliaires ondulées, du sein desquelles surgissent, à côté de tiges de l'année déjà défleuries mais encore vertes et succulentes, des hampes plus anciennes, brunies à la surface. Viennent ensuite divers Opuntia, très différents par leurs dimensions et le revêtement épineux qui les tapisse.

Entre eux se dressent, confondus en un bizarre mélange, des Figuiers aux multiples rameaux, des buissons de diverses espèces d'Acacia, quelques-uns en fleurs, associés à des Micocouliers (*Celtis australis*) et à un Caroubier (*Ceratonia siliqua*). Le long de la terrasse inférieure, le Lierre s'accroche aux rochers et aux murs et tapisse les parapets de ses grappes fleuries. En avant, au bord de l'eau, surgissent les chaumes élancés de la Canne de Provence (*Arundo Donax*).

Nous laissons notre esquif au débarcadère et, franchissant la porte principale, nous arrivons par un vaste perron à la terrasse inférieure. Son parapet élevé, ainsi que celui de la terrasse du milieu, servent d'appui à des Citronniers cultivés en espalier et leur procurent, en même temps que la pleine jouissance du soleil de midi, une protection suffisante contre les bises du nord. En hiver, ces plantations réclament un abri plus efficace, dont elles ne peuvent se passer même sur les rives plus chaudes du lac de Garde. L'aspect des arbres et des fruits qui les couvrent à profusion est on ne peut plus satisfaisant.

La terrasse supérieure, installée devant le château, est de beaucoup la plus large. Elle est presqu'entièrement occupée par une longue plate-bande comprise entre deux sentiers parallèles. A intervalles réguliers s'y dressent quatre massifs de *Lagerstrœmia indica*, une Lythracée extrêmement décorative, tout parsemés de fleurs rouge-violacé. Les spécimens qui les composent sont hauts de 5 m. et de la plus belle venue. Entre eux s'élèvent un superbe exemplaire de *Jubaea spectabilis* âgé de 10 ans, un *Yucca pendula*, un majestueux *Yucca aloïfolia* à feuilles bordées de blanc et plusieurs buissons de *Datura arborea* (*Brugmansia suaveolens*) à fleurs doubles, d'un blanc

éblouissant. Contre la façade peu décorative du château grimpent le *Solanum jasminoïdes*, l'*Ipomoea Leari* à grandes et belles fleurs bleues, le *Mandevillea suaveolens* à fleurs blanches et le *Passiflora coerulea* déjà passé.

A gauche de la bâtisse, nous remarquons un superbe spécimen d'*Agave Salmiana* que l'on nous affirme être âgé de onze ans. Les feuilles adultes, charnues, ont bien 2 m. de long. Tout près et adossé à la façade du château se dresse, à côté du *Solanum Warscewiczi* et du *Ricinus communis*, un splendide Opuntia haut de 2 1/2 m.

Arrivés au sommet de la terrasse supérieure, nous tournons à droite et nous atteignons un quadrilatère dont deux côtés sont fermés par le château et une serre érigée sur le même alignement et le troisième par une muraille décorative, complètement tapissée de *Ficus stipulata*. Le quatrième donne sur le prolongement de la terrasse. Nous y trouvons réunies des plantes intéressantes, telles que *Bambusa gracilis*, *Dasylirion longifolium*, *Eryngium pandanifolium*, *Phormium tenax*, quelques vigoureux massifs de *Nerium Oleander* représenté par diverses variétés, un exemplaire de *Chamaerops excelsa* et un autre de *Dracaena indivisa*, hauts tous deux de 5 à 5 1/2 m. Puis viennent des végétaux décoratifs de plus petite taille, tels que *Salvia splendens*, divers *Coleus* et *Mesembrianthemum*, répartis avec beaucoup de goût et de variété parmi les groupes et massifs de plus grandes dimensions.

Mais le principal attrait de l'île réside, selon moi, non dans le majestueux développement de quelques formes végétales empruntées à des contrées plus chaudes et que nous rencontrons réunies sur les terrasses avoisinant le château (1), mais bien plutôt dans le parc ombreux, touffu, parsemé de pelouses gazonnantes, qui s'étend sur une grande partie de l'île, descend jusqu'aux bords du lac et répand autour de lui la plus délicieuse fraîcheur.

Les arbres qui dominent sont ceux à feuillage persistant, mais la monotonie que de vastes massifs de Lauriers-Cerises (*Prunus Lauro-*

---

(1) Citons, parmi les plus beaux spécimens rencontrés sur les deux terrasses inférieures, les *Opuntia imbricata* (haut de 2 m.), *O. decumana*, *Cocculus laurifolius*, *Aralia papyrifera* (qui fournit le papier de Chine), *Colletia ferox* (avec des phyllodes couverts d'aiguillons serrés), *Acacia cultriformis*, *Hakea pugioniformis*, *Metrosideros sp.*, etc.

cerasus) (1) et espèces voisines, de Chênes-liége (*Quercus suber*), de *Rhododendron arboreum* et *ponticum*, d'*Azalea indica*, de *Kalmia latifolia*, d'*Ilex aquifolium*, de *Buxus sempervirens* ne manqueraient pas d'introduire, à l'époque où l'éclat des fleurs n'est pas là pour apporter une heureuse diversion au milieu des masses vert-sombre de leur feuillage luisant, est adroitement évitée grâce à l'interposition de Conifères, représentés par des formes d'une venue irréprochable, d'arbres à feuilles caduques et de buissons de Bambous. Il en résulte un ensemble harmonieux et décoratif, tel que l'on chercherait vainement mieux sous semblable altitude.

Ici, c'est un *Liquidambar styraciflua*, haut de 15 à 17 m., qui surgit de l'épaisseur du fourré tout près d'un If (*Taxus baccata*) au tronc massif et vigoureux. Près d'un splendide spécimen du Cyprès chauve de Virginie (*Taxodium distichum*), fortement endommagé par la sécheresse persistante de l'été et en train de se dépouiller prématurément de ses branches qu'il ne perd d'habitude qu'aux premiers froids de l'automne, prospèrent un Chêne-liége (*Quercus suber*), un buisson de *Thea Chinensis* haut de 2 $^1/_2$ m. et des massifs touffus de Bambous (*Bambusa gracilis*) au port grêle et élancé. Un pied de Sapin (*Picea excelsa*) venu en lieu découvert, élevé et de croissance irréprochable, contraste étrangement avec son entourage de *Fourcroya gigantea*, *Ficus macrophylla* et *Monstera pertusa* (en fleurs) : trois espèces qui ne pourraient sans dommage sérieux hiverner à ciel découvert et réclament dès les premières atteintes du froid l'abri d'une serre tempérée. Il en est de même des Bananiers (*Musa paradisiaca* et *sapientum*); nous en admirons un superbe massif d'autant plus décoratif que les feuilles, grâce à la protection des arbres voisins, sont à peine entamées par le vent.

Nombre d'arbres d'une beauté remarquable sont réunis dans la partie du parc immédiatement adossée à la face postérieure du château. Nous y remarquons surtout de magnifiques cimes de *Magnolia grandiflora* et de *Cupressus himalayensis* (haut de 16 à 18 m.), dont les

---

(1) L'exemplaire le plus vigoureux de cette espèce, représentée par de nombreux et robustes spécimens, m'a paru avoir 4.05 m. de circonférence, dimension qui, étant donnée la croissance extrêmement lente de l'arbre, tend à faire attribuer au sujet un âge très respectable.

rameaux inférieurs balaient le sol. Plus loin c'est le Camphrier, le Cèdre du Liban et un pied haut de 10 à 11 m. du Pin-parasol (*Pinus Pinea*), si répandu dans le sud de l'Italie et relativement rare dans les jardins du Lago Maggiore. Puis viennent, représentés par de superbes exemplaires, *Araucaria brasiliensis*, *Pinus maritima*, *Cupressus horizontalis* (plusieurs pieds très hauts et fort vigoureux), *Taxodium sempervirens*, *Sterculia platanoïdes* (haut de 16 m.), *Tsuga canadensis* (à rameaux inférieurs pendant jusqu'au sol), *Ilex gigantea*, *Abies nigra* (un magnifique spécimen derrière le château), *Pinus Montezumae*, *Abies Pinsapo* (haut de 12 m.), *Pinus insignis*, *Wellingtonia gigantea* (un pied âgé de 15 ans, haut d'une quinzaine de m.). Un autre arbre gigantesque est l'*Eucalyptus globulus*, l'arbre contre la fièvre, qui a tant fait parler de lui dans ces derniers temps. Jusqu'en 1879, le spécimen du parc, planté en 1870, avait grandi d'une façon irréprochable et atteint 19 $^1/_2$ m. de haut; malheureusement un hiver rigoureux endommagea sa cime : il fallut l'étêter et réduire d'autant ses dimensions. Le tronc, crevassé d'un côté, mesure 1,49 m. de circonférence.

Les pelouses parcourues par de nombreux sentiers que décorent ces divers arbres, presque toujours isolés et par là même d'autant mieux venus, sont en outre embellies par des massifs et buissons plus ou moins vigoureux, auxquels manquait malheureusement, lors de notre visite, l'ornement que leur prête la saison des fleurs. D'autant plus effectif est le *Desmodium racemosum*, avec les corolles violettes qui le parsèment à profusion. Charmants aussi sont les massifs d'Herbe des Pampas (*Gynerium argenteum*), dont les panicules florales en plein épanouissement surgissent au sommet de chaumes élancés et robustes par dessus les buissons du voisinage.

N'oublions pas de mentionner, parmi les plantes qui prospèrent sous l'ombrage épais du fourré, les *Ruscus hypoglossum* et *aculeatus* (ce dernier chargé de baies rouges), qui y font tout à fait l'effet de plantes spontanées, non plus que le *Convallaria japonica*, espèce à feuilles minuscules, proche parente de notre Muguet, qui remplace le gazon commun en certains points des pelouses.

Et constatons, en terminant, qu'il n'est à coup sûr personne qui puisse s'abstenir, en visitant les somptueuses installations de l'Ile-mère, d'un vif sentiment de satisfaction et d'admiration bien légitime.

5. — Isola bella (Belle-île).

Si le touriste, comme c'est le cas d'habitude quand il établit sa résidence à Pallanza, a consacré sa première visite à l'Isola madre, la plus voisine des deux îles Borromée, l'impression première que produit sur lui la vue d'Isola bella est loin d'être favorable. Son nom et la réputation qu'elle lui doit en grande partie et dont elle jouit dans toute l'Allemagne excitent vivement la curiosité et l'attente du visiteur : grande est sa déception quand il approche du côté nord de l'île, et qu'il aperçoit le vaste château à 4 étages, aux murs massifs, aux dimensions gigantesques hors de proportion avec celles du parc, flanqué à l'extrême gauche de sa tourelle blanche, de ses terrasses emmuraillées qui descendent presque jusqu'au niveau du lac et ne laissent le roc à découvert qu'en de rares endroits, et ressemblant bien plus de loin à un château fort avec ses dépendances qu'à un parc seigneurial.

Quand on a franchi une bonne partie de la distance qui sépare Isola bella de l'Ile des pêcheurs (Isola dei pescatori), l'on aperçoit tout-à-coup en avant de la façade nord du château, demeurée jusqu'alors invisible, une construction plus ou moins dégradée en forme d'hémicycle. Cette bâtisse, comme l'indique un modèle que l'on montre aux étrangers à l'intérieur, était destinée à servir de point de départ à une rangée de terrasses avançant sur le lac et dont l'installation devait être rendue facile par le peu de profondeur de l'eau en cet endroit; malheureusement l'exécution de ce projet n'a pas été sérieusement poursuivie en ces derniers temps et le travail est demeuré inachevé et imparfait.

Moins séduisant encore est le coup d'œil, quand la barque prend terre sur la côte sud-est. De ce côté s'adosse au château une rangée de maisons d'habitation à plusieurs étages, irrégulières, disgracieuses, séparées par une petite église et une couple d'auberges : ces dernières reconnaissables à leur état de dégradation moins avancé. Les maisons sont la propriété de pauvres pêcheurs et le touriste peut voir de loin, dans les nombreuses barques tirées à sec sur le rivage, hommes et femmes occupés à sécher leurs filets ou vaquant à d'autres occupations domestiques. Rien de plus frappant que le contraste entre cette pauvre et misérable colonie et le luxe opulent dont elle est entourée.

Du débarcadère nous arrivons par un large perron à un vaste quadrilatère qui s'ouvre vers le rivage de Baveno; les trois autres côtés sont fermés par le château, dont l'aspect, vu de ce point, a perdu quelque peu de son apparence sombre et austère. Au centre s'élève un spécimen haut de 8 m. de *Chamaerops excelsa*, entouré de quantité de pieds d'*Agave americana* et de nombreux parterres. Sous les arcades peu décoratives du rez de chaussée, nous voyons une marque tracée à $1^{m}79$ au dessus du niveau du lac : c'est le point jusqu'où l'eau s'est élevée, lors de la crue exceptionnelle du 3 octobre 1868. Quand on réfléchit à l'immense étendue sur laquelle s'épand la masse liquide chargée d'alimenter le Lago Maggiore, l'on serait tenté de considérer semblable assertion comme impossible, si le fait n'était attesté par les récits les plus dignes de foi.

Nous renonçons à décrire en détail l'intérieur du château. Parmi les nombreux souvenirs historiques que recèlent ses étages supérieurs, ceux relatifs à Napoléon Ier et au Saint cardinal Borromée excitent surtout notre curiosité. Moins intéressante est une collection de pièces décoratives faites des matériaux les plus précieux et d'une grande perfection de formes, mais d'un goût artistique plus que douteux ; moins encore une galerie de fort mauvais tableaux.

Bien qu'une partie des appartements soit habitée par la famille du comte, leur installation n'est pas assez plaisante pour faire naître en nous le désir de troquer contre eux nos modestes chambres d'hôtel. Aussi saisissons-nous avec empressement la moindre occasion de jeter par les fenêtres un coup d'œil sur le paysage enchanteur qui se déroule à nos pieds, et c'est avec un soupir de satisfaction qu'au sortir d'une longue galerie somptueusement décorée, nous nous trouvons à l'entrée du jardin.

Nous franchissons quelques marches spacieuses bordées de murailles disposées en forme de grottes et arrivons à une porte qui nous conduit au centre même du domaine. Ici comme partout ailleurs, c'est la ligne droite qui domine dans l'arrangement des sentiers et des massifs ; mais cette légère imperfection disparaît devant l'impression puissante qu'exerce sur le visiteur la vue de végétaux superbes, déployant aux regards un ensemble de formes vigoureuses et décoratives dont rien n'a entravé le développement naturel. Peu nombreuses heureusement sont les plantes auxquelles les ciseaux du jardinier se sont appliqués

à conserver les tournures barroques écloses du caprice de générations antérieures : autant que faire se pouvait sans modifier essentiellement le plan d'ensemble, le parc d'Isola bella n'a cessé, depuis nombre d'années, de s'améliorer au point de vue du traitement et du groupement des végétaux qui le composent.

Parmi les arbres de grande taille, un Camphrier planté devant la porte d'entrée attire le premier les regards. D'après M. Pirotta, jardinier en chef, c'est le plus robuste spécimen de toute l'Italie ; le bouquet de feuilles qui le couronne s'élève à 19 ou 20 m. ; le tronc, à hauteur de poitrine, n'a pas moins de $3^{m},17$ de circonférence. Tout près de lui, de chaque côté de la porte, se dresse un vigoureux exemplaire de « Palmier nain » (*Chamaerops humilis*), chargé d'une profusion de fruits, et dont la dénomination spécifique contraste étrangement avec ses dimensions vraiment gigantesques. Viennent ensuite de beaux spécimens d'*Olea capensis*, *Chionanthus virginica*, *Dodonaea triquetra*, *Arbutus andrachne*, *Magnolia praecox*, *M. fuscata*, *Callistemon salignum*, *C. lanceolatum*, (avec la variété à rameaux pendants), *Ardisia crenulata*, *Cleyera japonica*, *Laurus Benzoïn*, *Myrica cerifera*, *Colletia bictoniensis*, *C. spinosa*, *Thea chinensis* et *Th. Bohea* (tous deux en fruits), *Parkinsonia aculeata*, *Acacia heterophylla*, *Brachychiton populneum*, *Illicium anisatum* (le célèbre anis étoilé) et *I. religiosum* (également en fruits), *Tristania laurina*, *Stewartia Malachodendron*, *Frenela macrocarpa*, *Escallonia floribunda*, *Gordonia lasianthus*, *Eugenia Ugni*, *Jambosa vulgaris* : ce dernier abrité sous la serre pendant la mauvaise saison.

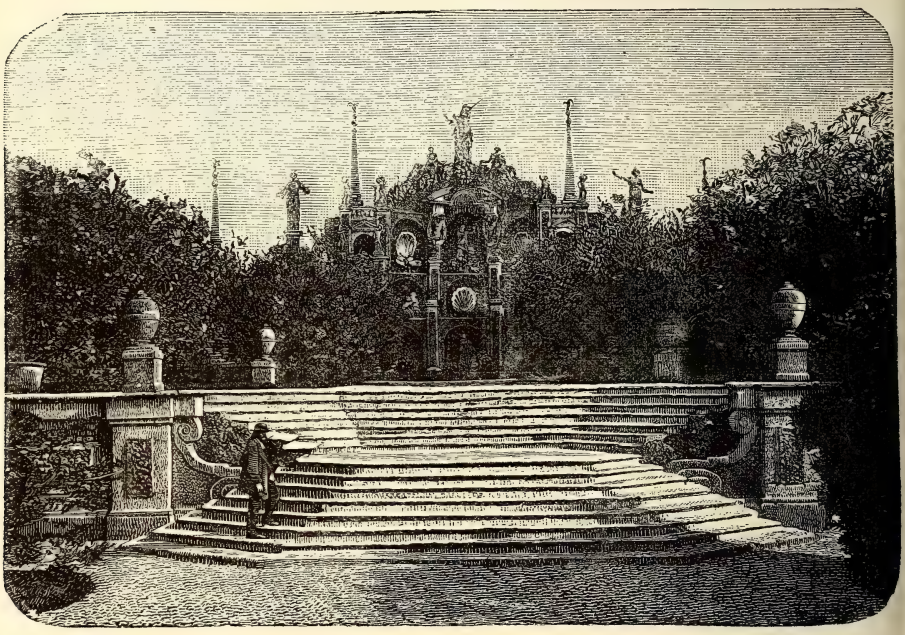
Parmi les arbres de moindre taille et les arbustes, nous remarquons surtout, pour leur belle venue : *Casuarina torulosa*, au port de sapin, haut de 15 m. ; *Cryptomeria japonica*, un des plus beaux spécimens des bords du lac, haut d'au moins 17 m. ; *Prunus caroliniana*, de 12 m. de haut ; *Laurus carolinensis*, haut de 9 m. ; un superbe pied d'*Arbutus unedo ; Eucalyptus glauca*, haut d'environ 9 m. (un exemplaire de taille beaucoup plus élevée a été tout récemment détruit par l'orage). Un *Eucalyptus globulus*, âgé d'une douzaine d'années, avait atteint 12 m. de hauteur sur un diamètre d'un mètre environ, quand il succomba aux atteintes meurtrières du rigoureux hiver 79-80.

En avant de ce remarquable massif se dressent de robustes buissons de Camélias, un pied de *Cryptomeria elegans* et un gigantesque

exemplaire de Cèdre-Deodara, de la plus belle venue et couvert d'innombrables cônes.

Nous atteignons ainsi un large perron qui nous conduit à une terrasse plus élevée, ornée d'une profusion de superbes Lauriers-Roses, les plus beaux que j'aie vus sur les rives du lac. De chaque côté des balustrades se déploie une rangée de Cyprès-pyramidés (*Cupressus fastigiata*), au port fier et élancé.

En avant monte un autre escalier qui mène à la terrasse la plus

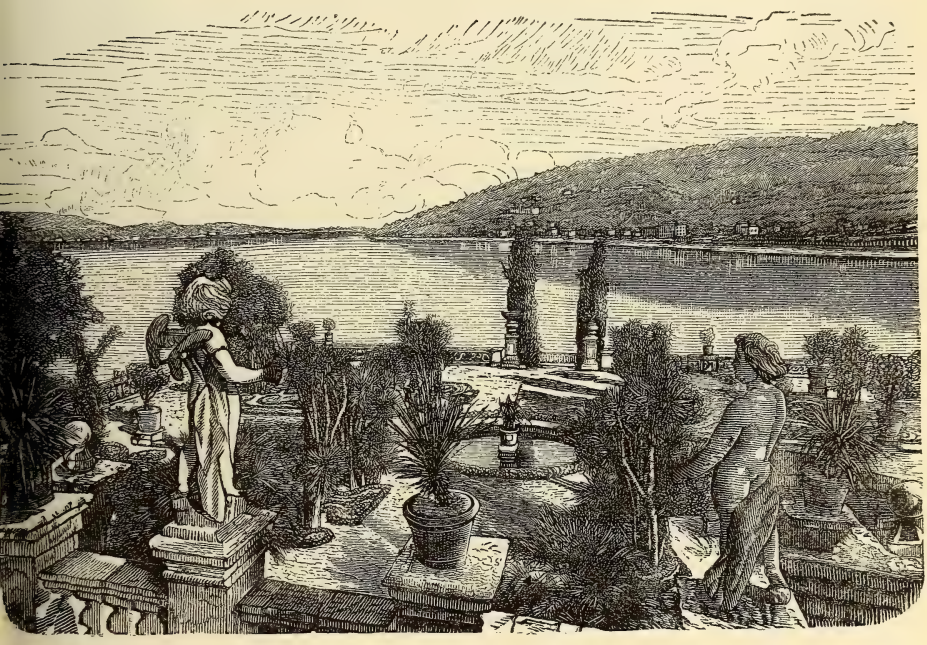


PERRON CONDUISANT AUX TERRASSES SUPÉRIEURES D'ISOLA BELLA.

élevée : celle-ci est disposée en un vaste quadrilatère; des parapets en pierre l'entourent de toutes parts et sa surface, entièrement dégarnie de plantes, domine une admirable perspective développée surtout dans la direction de Stresa et de Laveno.

Pour arriver aux plantations de Citronniers et d'Orangers que nous voyons, de cette hauteur, s'étendre à nos pieds dans la direction du lac, nous regagnons notre point de départ et descendons un étage plus bas, sur la vaste terrasse qui donne vers Pallanza. Fermée en arrière par un rideau de gigantesques Lauriers, elle présente en outre

nombre de pieds fort âgés de *Pinus strobus* (Pin de Lord Weymouth), à large cime abondamment ramifiée. Au centre du massif s'élève un spécimen haut de 17 m. de *Wellingtonia gigantea*, dont l'extrême cime a malheureusement souffert de la sécheresse persistante des mois passés. L'ombre que répandent sur la terrasse ces géants de la végétation invite le visiteur à y prolonger son séjour, et ce n'est pas sans peine qu'il se décide à s'avancer jusqu'au parapet antérieur pour y jouir de la perspective enchanteresse que Pallanza déploie à ses



PARTIE DES TERRASSES SUPÉRIEURES D'ISOLA BELLA. — PERSPECTIVE DE STRESA.

regards. Un groupe de *Bambusa gracilis*, blotti dans la profondeur, pourrait bien passer inaperçu, n'était la gracieuse inflexion qui amène en avant le sommet de ses chaumes vigoureux et richement feuillés, semblables à une gigantesque gerbe vivante.

Pour jouir de la vue pleine et entière des neuf terrasses superposées en une pyramide tronquée et du haut desquelles nous venons de contempler les splendeurs du paysage, il faut contourner l'île en bateau dans la direction de Stresa. Le coup d'œil est alors celui que représente la figure ci-dessous. Toute la partie visible des installations

est consacrée à l'élève de diverses variétés d'Orangers et de Citronniers. Les premiers ne se cultivent qu'en espalier, contre les murs postérieurs des terrasses; les derniers sont aussi plantés à découvert, partout où l'espace le permet. Il en existe jusqu'à trois rangées l'une derrière l'autre, aux endroits les plus spacieux. Aux points les plus exposés, Orangers et Citroniers réclament un léger abri.

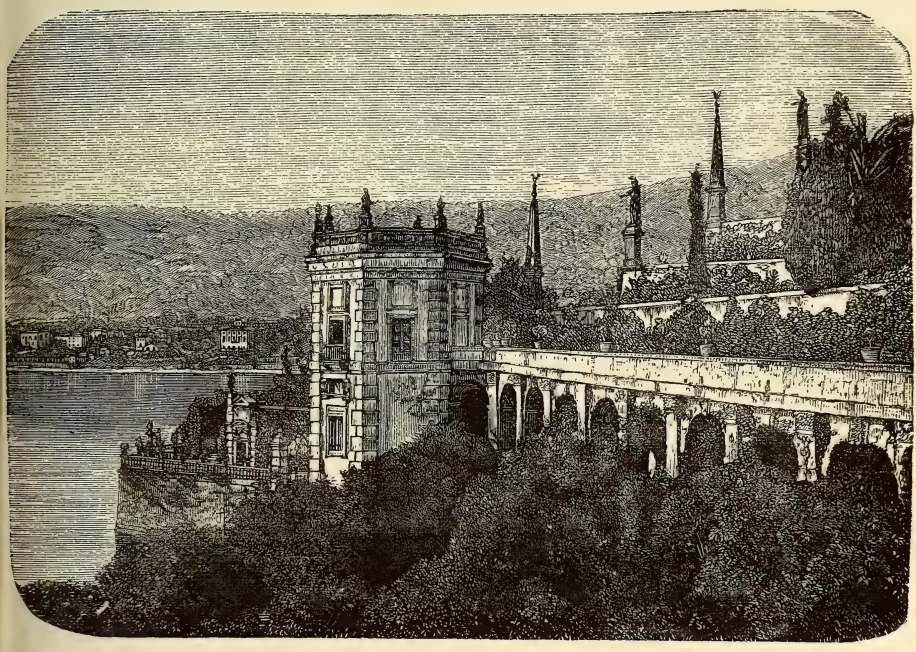
Dans une encoignure efficacement protégée se voit un minuscule spécimen du *Persea gratissima*, une Lauracée brésilienne à fruits savoureux, qui a bien supporté les rigueurs des deux derniers hivers.

Les faces des murailles non utilisées pour les besoins de la culture sont tapissées d'une profusion de plantes grimpantes; telle est une forme de Lierre, décrite par De Notaris sous le nom de *Hedera verbanensis* comme une espèce distincte ; puis les *Eleagnus reflexa, Mandevillea suaveolens*, *Phaseolus Caracalla*, (tous deux en fleurs), une *Passiflore*, etc. Sur le sol des espaliers rampent les fleurs rouge-violacé et jaunes du *Portulaca grandiflora*.

Vers le sud-est, à l'endroit où une tourelle saillante clôture les espaliers, nous remarquons de loin un Chêne-liége (*Quercus suber*) de dimensions vraiment exceptionnelles. C'est le plus fort et le plus âgé des représentants de cette espèce sur les rives du lac. La souche mesure, à ras du sol, $3^{m}64$ de circonférence et ne tarde pas à se partager en deux troncs d'égale force, dont la cime abondamment feuillée atteint 20 m. de haut, tandis que les branches inférieures, franchissant le parapet, retombent jusqu'à la surface de l'eau.

De ce point, le sentier, après avoir pendant quelques instants longé le rivage, fait une brusque inflexion et se dirige vers la région la plus merveilleuse d'Isola bella, dissimulée jusqu'alors à nos regards par une saillie des terrasses. C'est une vaste esplanade ouverte vers le sud-ouest et dominant la perspective de Stresa et de ses alentours. Elle s'appuie à l'ensemble des terrasses, dont elle est séparée par une série de niches voûtées simulant une succession de grottes. Autour des piliers saillants des murailles s'enroulent, jusqu'à 20 m. de haut, des tiges grosses comme le bras et abondamment ramifiées du *Tecoma radicans*, l'une des plus jolies Bignoniacées connues, couvert encore de son feuillage élégamment découpé, mais ne portant plus que des vestiges effacés des splendides fleurs qui le paraient aux premiers jours de l'été. Le Lierre, abondamment associé au Tecoma en divers

points, tapisse l'une des voûtes d'un massif buissonneux couvert à profusion de boutons et de fleurs, qui descend jusqu'au sol et remplit toute l'étendue de la grotte : le coup d'œil est charmant et unique en son genre. Une autre grotte contient de splendides spécimens de *Yucca aloifolia* (quelques-uns hauts de 15 m.); une autre encore est tapissée de Lierre et des rameaux grimpants du *Ficus stipulata*, et abrite dans ses recoins humides une profusion de Capillaires (*Adiantum Capillus Veneris*), de Scolopendres (*Scolopendrium officina-*



VUE DES TERRASSES D'ISOLA BELLA.

rum) et de *Ruscus racemosus*. En plein air se dressent un splendide pied de *Dracaena indivisa* et un *Cycas revoluta* couvert d'abondantes frondes. Autour d'un *Dacrydium cupressinum* se déploie un massif d'Agaves. A l'arrière-plan, du côté nord, surgit un robuste exemplaire de *Salisburia adiantifolia* (*Gingko biloba*), à feuilles caduques aplaties en forme d'éventail — une curieuse exception parmi les Conifères — et derrière lui un massif peu étendu de *Magnolia grandiflora*. C'est un superbe végétal, dont le feuillage brillant vert foncé au-dessus, couleur rouille en dessous, est parsemé à profusion, pendant

une bonne partie de l'année, de grandes fleurs blanches comme la neige; nous lui savons gré non seulement du frais ombrage qu'il nous procure, mais encore de ce qu'il cache à nos regards la perspective des habitations de pêcheurs, qui étalent dans le voisinage leurs façades pittoresques peut-être, mais à coup sûr peu décoratives.

C'est à regret que nous quittons cet endroit charmant pour gravir une côte où le *Convallaria japonica* rampe en lieu et place de gazon, à l'ombre d'un gigantesque Cèdre du Liban couvert d'une profusion de cônes, et au sommet de laquelle nous saluons une ancienne connaissance, le Tulipier arborescent (*Liriodendron tulipifera*), à côté de remarquables spécimens d'*Acacia Julibrissin* et d'*Eucalyptus amygdalina,* et regagner enfin, avec l'aide bienveillante de notre guide, la galerie de tableaux du château. En nous éloignant, nous jetons un dernier regard sur une terrasse donnant vers Pallanza, inaccessible pour le moment aux visiteurs à cause de la présence de la famille du comte et où se distinguent un magnifique exemplaire de *Taxodium distichum* et plusieurs robustes spécimens de Cyprès pyramidal (*Cupressus fastigiata*).

S'il est vrai qu'Isola bella, avec le style prétentieux et emprunté qui caractérise ses installations et réduit chez elle le jardinage au rôle d'humble serviteur de la sculpture et de l'architecture, ne répond qu'imparfaitement à l'idée que nous nous faisons aujourd'hui du jardinage artistique, et qu'il existe dans les ornements sculpturaux des terrasses et la disposition des bâtisses beaucoup de détails d'un goût plus que douteux, il n'en est pas moins incontestable que nulle part ailleurs le style architectural dominant à l'époque de sa construction n'est représenté d'une façon plus large et plus grandiose.

Avec un peu d'attention, il n'est pas difficile de reconnaître que l'aspect primitif de l'installation a été scrupuleusement respecté : nous souhaiterions même que les grottes, les balustrades et les sculptures sur lesquelles apparaissent des traces de dégradation trop visibles, fussent livrées avec moins d'abandon aux atteintes destructrices du temps et qu'un peu plus d'argent et de soin fût désormais consacré à leur entretien et à leur conservation.

Peut-être, au fur et à mesure de l'accroissement du bien-être général et de la plus grande facilité des communications, de nouveaux jardins viendront-ils orner de leur riante verdure les rivages des lacs de l'Italie

et laisser bien loin derrière eux, par la richesse de leur contenu et l'excellence de leurs dispositions, les anciennes installations des îles Borromée, mais celles-ci n'en continueront pas moins à exercer sur l'esprit du touriste une fascination irrésistible, grâce à la beauté de leur site, aux siècles nombreux accumulés sur leur tête et aux souvenirs historiques intimement unis aux arbres antiques et vénérables dont leurs parcs sont peuplés.

6. La villa Clara, près Baveno.

En allant de Pallanza vers Isola bella, l'on découvre sur le rivage d'en face, à gauche de Baveno et à un niveau peu supérieur aux eaux du lac, une somptueuse habitation dont les tourelles et les pignons de couleur rouge ressortent étrangement sur la verdure sombre des Châtaigniers qui forment l'arrière-plan. C'est la villa Clara, la propriété de SIR HENFREY. Déjà de loin les formes et l'allure de la construction trahissent la nationalité de son propriétaire. La dénomination de « Villa » sous laquelle on la désigne pèche par excès de modestie : elle mériterait d'autant mieux le nom de « palazzo », dont les Italiens du reste ne se montrent pas avares, qu'elle a été naguère jugée digne de servir de résidence à la REINE VICTORIA, lors d'un séjour de quelques semaines que fit en cette localité la souveraine d'Angleterre.

Le jardin n'est accessible que pendant le séjour du propriétaire et moyennant une autorisation expresse ; nous engageons néanmoins les amis de la belle nature à ne pas reculer devant l'accomplissement de cette formalité. Il est vrai que le parc est exposé au nord et que la culture des plantes délicates, qui prospèrent à Pallanza et sur les îles, y est entourée d'insurmontables difficultés : en revanche l'abondance extrême des eaux qui gazouillent à travers les pelouses, en formant des ruisseaux que les ardeurs les plus torrides de l'été ne parviennent pas à tarir, alimentent autour de l'habitation divers jets d'eau et fontaines jaillissantes et finissent par se réunir derrière elle en un minuscule étang, assure à ces installations des avantages précieux, une supériorité d'un autre ordre. Nulle part ailleurs, dans les somptueux jardins du Lago Maggiore, je ne me souviens d'avoir rencontré, après les chaleurs exceptionnelles du mois d'août, verdure aussi fraîche et aussi luxuriante.

Les installations du jardin excitent doublement notre admiration, quand on nous apprend qu'il n'est pas né d'un jet, mais que depuis sa création, datant d'une vingtaine d'années, il s'est accru par l'adjonction successive de diverses parcelles acquises des propriétaires voisins. Le traitement rationnel et intelligent du domaine primitif ne laisse pas non plus que de contribuer aujourd'hui pour une bonne part à la beauté de l'ensemble : ce n'est certes pas de ce siècle que date l'acte de naissance des majestueux Châtaigniers qui ombragent le bas du parc et des nombreuses pelouses jetées çà et là sur ses pentes.

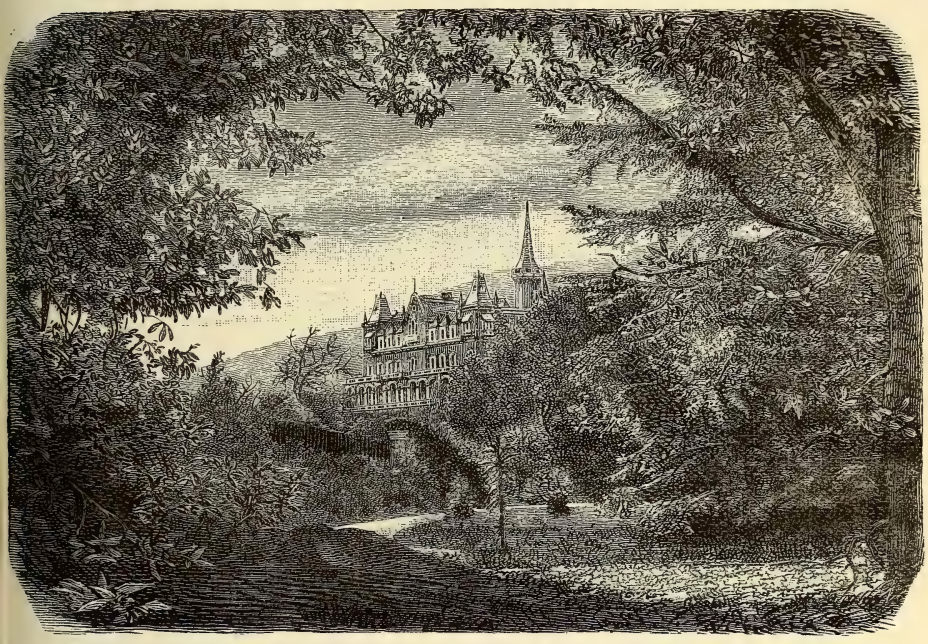
A peine avons-nous franchi la grille ornementale à droite de laquelle s'élève la gentille maisonnette du jardinier en chef, que nous rencontrons un massif de plantes à feuillage de la plus belle venue. De son centre surgit un spécimen irréprochable de *Musa Ensete*, entouré de *Caladium esculentum* à feuilles gigantesques, de *Coleus Verschaffelti*, etc. Le pied de *Cyperus Papyrus* dont les jolies fleurs décorent la droite de l'habitation requiert, pendant la saison froide, l'abri d'une serre tempérée. A l'arrière-plan grimpe une côte peu escarpée, couverte d'un massif buisonneux d'Azaléas de petite taille qui se parent au printemps d'une profusion de fleurs aux couleurs voyantes. L'ensemble est ombragé par de majestueux Châtaigniers.

Pour atteindre la demeure du propriétaire, invisible de ce point, le mieux est de suivre les détours de la spacieuse allée qui court d'abord parallèlement à la grand' route : entre deux s'élève un massif composé de Conifères et d'autres espèces, la plupart à feuillage persistant. Cependant nous y remarquons aussi des *Paulownia imperialis*, *Melia Azedarach* et *Kölreuteria paniculata* Parmi les arbustes qui décorent le versant abrité par les Châtaigniers, je reconnais l'*Elaeagnus reflexa* tant employé à Pallanza et dans ses environs comme revêtement des murailles et des grillages : la plante y pousse librement dans toutes les directions ses rejets grêles et flexibles et perd une bonne partie de l'allure raide et empesée qu'elle revêt dans toute autre circonstance.

Plus vers la maison d'habitation, la côte se transforme en une pelouse verdoyante, ornée d'arbres plantés isolément et d'irréprochable venue et dominée par la masse du château. Nous y trouvons, en fait de Conifères, *Cedrus Deodara*, *Tsuga canadensis*, *Abies Douglasii*, *A. Nordmanniana*, *A. Pindrow* (de l'Himalaya), *Cupressus Lawsoniana*; puis, parmi les arbres à feuillage caduc, *Olea sinensis*, *Crataegus*

glabra, *Benthamia fragifera*, etc. : cette dernière espèce couverte de fruits semblables à des fraises et déjà légèrement teintés de rouge. A l'état de complète maturité, ces baies sont avidement recherchées par les oiseaux : actuellement déjà, elles montrent des traces indiscutables des atteintes de leur bec.

Près de la maison d'habitation, un étage en contre-bas de la vérandah ouverte qui la décore, s'étend un vaste quadrilatère qu'arrosent les eaux, transparentes comme le cristal, d'une fontaine jaillissante. Il est



VILLA CLARA, PRÈS BAVENO.

fermé en arrière par une muraille rehaussée d'arcades ornementales — peu visibles du reste, car le *Ficus stipulata* et le *Hedera hibernica* (?) rivalisent à qui en tapissera les saillies de la verdure la plus abondante. Ce lierre possède des feuilles plus grandes et moins profondément divisées que l'espèce vulgaire (*Hedera Helix*), employée partout en Allemagne au revêtement des murs. Dans un enfoncement en forme de grotte ménagé au centre de la muraille, nous admirons deux Fougères cultivées en pot (*Gymnogramma sulphurea* et *Asplenium marginatum*), ainsi que plusieurs pieds de *Monstera pertusa* à très grandes feuilles, qui en décorent le fond.

Après avoir contemplé la perspective enchanteresse qui se déploie aux regards du haut de la terrasse du château, nous tournons nos pas vers la côte en pente douce qui continue à s'élever derrière elle. Nous remarquons chemin faisant un superbe pied d'*Acacia Julibrissin* couronné par une cime abondamment ramifiée, ainsi qu'un robuste spécimen de *Chamaerops Fortunei;* puis nous atteignons un étang ombragé par des Châtaigniers. Derrière lui s'étendent de vigoureux massifs d'Hortensias à fleurs bleues ; en avant, des buissons de Bambous du sein desquels surgissent, de distance en distance, le feuillage élancé de la Fougère royale (*Osmunda regalis*) ou les panicules argentées de l'Herbe des Pampas (*Gynerium argenteum*). A gauche, c'est un Saule pleureur qui laisse pendre jusqu'à la surface de l'étang ses rameaux grêles et flexibles, tandis que les Châtaigniers voisins invitent le promeneur à se reposer sous leur frais ombrage. Au printemps, quand les Rhododendrons qui recouvrent une bonne partie du versant déploient, au milieu de la fraîche verdure de leur feuillage, l'éclat de leurs brillantes corolles, le coup d'œil doit être vraiment enchanteur.

Les serres groupées dans cette partie du jardin abritent quantité de végétaux pleins d'intérêt pour le naturaliste. Les faces de l'une d'elles sont tapissées de *Bougainvillea spectabilis*, la plante si avantageusement employée, dans les régions privilégiées du littoral méditerranéen, à la décoration des habitations et des murailles.

A côté du jardinage, l'architecture a aussi apporté son tribut à l'embellissement du parc. A notre retour vers le château, après avoir admiré un massif impénétrable de Bambous à chaume noir (*Bambusa nigra*) entourant un robuste Camphrier, nous nous trouvons tout à coup en face d'une élégante construction octogonale qui clôture un sentier de respectable largeur; sa forme est celle d'un baptistère romain : elle rappelle en petit le baptistère de Florence. L'intérieur est disposé en une somptueuse chapelle où l'on célèbre le service divin, d'après le rite anglais, pendant le séjour du propriétaire. Tout près se dresse un splendide Cèdre du Liban couvert de cônes, à côté de divers autres Conifères, tels que *Retinospora squarrosa*, plusieurs espèces de Cyprès, etc.

Mentionnons encore, comme principal attrait du jardin de Villa Clara, une remarquable profusion de plantes à fleurs : incomparable est la richesse de leurs nuances, même à cette époque peu favorable de

l'année. Qu'est-ce donc au printemps lorsque le soleil, plus voisin du zénith, vient caresser de ses rayons les corolles épanouies qui se referment pendant les mois d'automne et d'hiver?

7. — La villa Franzosini.

Cette charmante propriété située près d'Intra, dans le voisinage des îles Borromée, est l'une des plus connues pour la beauté et la richesse de ses jardins et l'une des plus fréquemment visitées par le touriste, grâce à la facilité avec laquelle les portes lui en sont ouvertes.

De Pallanza l'on peut s'y rendre par voie d'eau ou de terre. Le choix n'est pas facile, car la route qui longe à un niveau peu élevé le rivage du lac, aussi bien que la gondole qui en sillonne les eaux paisibles, déploient aux regards des paysages pittoresques et des perspectives grandioses. Mais réfléchissant qu'au milieu de septembre le soleil n'a pas encore abjuré toutes ses ardeurs, nous choisissons la promenade en bâteau comme plus fraîche et moins fatigante. Le trajet nous paraît plus court qu'il ne l'est en réalité, parce que les déplacements continuels que subit la gondole par rapport au rivage amènent sans cesse devant nos regards de nouveaux sites, tous charmants et variés. Nous laissons derrière nous la Punta di Castagnola, avec le nouvel hôtel Garroni et les villas accrochées aux pentes des rochers; les crêtes gigantesques de la passe du Simplon disparaissent à leur tour derrière le plateau qui couronne le Monte Rosso, pour reparaître un instant à travers une éclaircie des promontoires du lac, au moment où nous tournons le dos aux riantes demeures de l'industrieuse Intra.

Déjà de bien loin, nous apercevons la masse grise, monumentale de la villa Franzosini, surgissant un peu au delà d'Intra du sein de la verdure qui tapisse la pente de la montagne. Comme il ne se trouve, en face de l'entrée même du jardin, aucun débarcardère commode, nous quittons l'esquif un peu avant d'y arriver et gagnons de pied la grille décorative qui y donne accès. Nous la franchissons et nous nous trouvons sur une sorte d'esplanade de médiocre étendue, d'où le chemin grimpe à droite le long des flancs d'une côte peu escarpée.

De robustes Camélias, de majestueux Lauriers et le Néflier du Japon la décorent de leur feuillage luisant ; autour de leurs rameaux s'en-

roulent le *Tecoma grandiflorum* et autres plantes grimpantes. Vient ensuite une clairière gazonnante escarpée, décorée d'un massif de superbes *Magnolia grandiflora* qu'entourent des Hortensias à fleurs bleues et des *Salvia splendens* couleur rouge-feu. Nous y admirons surtout un spécimen solitaire de *Musa Ensete*, le plus beau que nous ayons rencontré sur les rives du lac. Dans son voisinage immédiat et tout contre le chemin se dresse un pied de *Cupressus horizontalis*, haut de 25 à 28 mètres, autour duquel s'enroulent plusieurs tiges de *Wistaria chinensis*, grosses comme le bras, élevant leurs rameaux jusqu'au sommet de sa cime. Le mélange du feuillage clair et délié de la plante grimpante avec la verdure sombre du Cyprès qui lui sert de soutien produit un effet de contraste merveilleux que rehaussent sans doute encore, au printemps, les grappes pendantes de fleurs bleues du *Wistaria*.

Si nous continuons l'ascension par la gauche, nous ne tardons pas à rencontrer deux beaux massifs de *Gynerium argenteum* et quantité de buissons de Camélias. A l'époque actuelle de l'année, l'impression qu'ils produisent est quelque peu monotone, mais pour peu que nous songions à la parure éclatante dont ils se couvrent au premier printemps, nous comprenons sans peine la raison d'être de leur prédominance dans le jardin.

Dans une petite serre qui limite vers le haut cette partie du domaine, nous admirons un pied gigantesque de *Monstera pertusa* couvert de nombreux fruits (extrêmement savoureux, s'il faut en croire le chef jardinier Cazzaniga) et un bel exemplaire de *Theophrasta imperialis*.

La maison d'habitation et la tourelle qui la domine forment le point central du jardin. L'une et l'autre contrastent avantageusement, par la couleur naturelle de leurs matériaux de construction, avec les villas bigarrées qui parent les bords du Lago Maggiore. Étrange au plus haut point et unique en son genre est la perspective qu'elles dominent du côté du lac. Irrégulièrement disséminés sur l'étendue de la pente abrupte de la côte se dressent plusieurs massifs de Pins gigantesques (*Pinus sylvestris*), auxquels sont associés des Sapins rouges de haute stature (*Picea excelsa*), des spécimens choisis de Houx (*Ilex aquifolium*) et d'autres arbres à feuillage persistant. De luxuriantes guirlandes de lierre grimpent jusqu'à leur sommet pour retomber en gracieux festons chargés d'une profusion de fleurs et les transforment

en un fourré impénétrable, plein de mystérieuses profondeurs. En un point où un étroit ravin le partage, cet étrange massif se trouve être naturellement interrompu par une clairière de peu d'étendue qui permet au regard de planer sur le miroir tranquille du lac et le rivage d'en face.

Cette pittoresque région du parc nous fait voir comment les espèces ligneuses du nord de l'Allemagne, quand elles sont vigoureuses et puissamment développées, peuvent vivre cordialement côte-à-côte avec des formes plus australes. C'est une consolation que nous sommes heureux de rapporter au pays, en quittant les jardins privilégiés des lacs de l'Italie.

En continuant à suivre l'allée qui passe devant l'habitation, l'on arrive à la plus haute des trois terrasses ensoleillées qui descendent en gradins jusqu'au bas du parc. Au milieu surgit un jet d'eau babillard, qu'entourent à distances égales quatre spécimens irréprochables de *Magnolia grandiflora*, à rameaux pendant jusqu'au sol. Viennent ensuite des buissons élevés et décoratifs d'*Olea fragrans*, *Lagerstroemia indica* et *Camellia japonica*, les plus robustes que j'aie vus sur les rives du lac. Les Palmiers sont représentés par deux splendides spécimens, l'un mâle, l'autre femelle, de *Chamaerops excelsa*. L'œil se repose aussi avec complaisance sur plusieurs plates-bandes, décorées avec goût et présentant à côté de plantes à fleurs les plus jolies espèces à feuillage panaché. Les bordures sont faites surtout de lierre et l'ensemble est on ne peut mieux entretenu.

Le centre de la terrasse moyenne est occupé par un bel exemplaire de *Jubaea spectabilis*; sur la terrasse inférieure nous remarquons surtout, en fait de Palmiers, les deux *Chamaerops excelsa* et *humilis* et un Cocotier.

Immédiatement en arrière s'étale la partie la plus ancienne du jardin, dont la création remonte sans doute au siècle passé. Toutes les plantations situées plus au nord ont pris naissance pendant ces vingt dernières années. Ce sont les plus intéressantes au point de vue botanique : les Conifères surtout y sont richement représentés. Les spécimens qui, par bonheur, n'ont pas été plantés trop près les uns des autres, sont pour la plupart de très belle venue ; quelques-uns même, entre autres un *Wellingtonia gigantea* âgé d'une vingtaine d'années, ont déjà de fort respectables dimensions (23 m. de hauteur). L'impres-

sion générale produite par cette région du parc, à cause de la prédominance des Conifères, ne laisse pas d'être plus monotone que l'aspect des parties anciennes du domaine.

Notons, parmi les spécimens les plus remarquables de Conifères observés, les espèces suivantes :

Abies bifida, *A. lasiocarpa*, *A. Pinsapo*, *A. religiosa*, *A. Reginae Amaliae*, *A. Morinda* (en fruits), *A. Pindrow* (très élevé), *A. Douglasi*, *A. Nordmanniana*, etc.; *Picea excelsa var. pendula*, *Pinus monophylla* (haut de 2 m.), *P. Lambertiana*, *P. Haageana*, *P. patula*, *P. palustris*, etc.; *Wellingtonia gigantea* (mentionné plus haut), *Sciadopitys verticillata* (2 m. de hauteur), *Araucaria imbricata*, *Cupressus torulosa*, *C. Tournefortii*, *C. glauca var. pendula*, *Libocedrus decurrens*, *Thuya Lobbi*, *Pseudolarix Kaempferi* (en fruits!), *Cedrus atlantica* (plusieurs spécimens des formes à aiguilles vert-foncé ou glauques).

Parmi les arbres à feuilles caduques, j'admirai surtout un superbe *Sterculia platanifolia*. Ses fruits, qui se résolvent en autant de carpelles qu'il est entré de feuilles (f. carpellaires) dans leur formation, comme le fait se remarquait aisément sur le spécimen du parc, constituent un précieux objet de démonstration morphologique. Je notai ensuite un *Acer polymorphum var. atropurpureum* en fruits, un *Magnolia Campbelli* qui fleurit pendant toute l'année, un *Diospyros Kaki*, aussi en fruits (fort apprécié en Chine pour ses baies au goût d'abricot); l'*Illicium anisatum*, le *Laurus glandulosa*, etc.; de nombreux pieds de *Desmodium racemosum*, dont plusieurs spécimens à tiges fasciculées. Le *Ficus stipulata*, tant employé sur les rives du lac pour tapisser les murailles, y fructifie abondamment. Proche parent du Lierre par son mode d'existence, il présente comme lui cette étrange particularité que les rameaux, au moment où ils se préparent à fleurir, modifient complétement leur facies et se couvrent notamment de feuilles plus grandes et plus coriaces.

Après nous avoir fait admirer les splendeurs de la villa Franzosini, M. Cazzaniga, jardinier en chef, voulut encore nous faire visiter les serres qu'il possède en contre-bas de la propriété et où l'hybridation des Camélias se pratique sur une vaste échelle.

8. La villa Ada.

La dernière, mais non la moins agréable de nos excursions aux alentours de Pallanza, nous conduisit à la propriété du prince Troubetzkoy, nommée **Villa Ada** en l'honneur de son épouse. Elle est située un peu en arrière de la Villa Franzosini, immédiatement au-dessus de la route qui longe le lac. Les jardins, comme ceux de cette dernière, grimpent la pente d'une colline en vue de la majestueuse masse du **Sasso del ferro**, dont une face est tournée dans leur direction, puis descendent sur les côtés et sur l'autre versant vers une gorge profonde parcourue par les ondes limpides d'un frais ruisseau, qui jaillit à leur extrêmité nord en une cascade de l'effet le plus pittoresque. L'ensemble formé par la réunion de soixante dix parcelles, comprend une superficie de 11 hectares, c'est-à-dire une étendue bien supérieure à celle des autres jardins.

A peine a-t-on franchi la grille du parc que l'on reconnaît sans difficulté l'âge relativement peu avancé des plantations. La plupart d'entre elles dateraient de onze ans à peine à ce que nous affirme le propriétaire, l'un des hommes qui ont rendu le plus de services à l'horticulture italienne. Aussi ne faut-il pas s'attendre à y rencontrer de ces spécimens hors ligne que l'on admire dans les jardins des îles. Cela n'empêche que le parc de la villa Troubetzkoy est de tous le plus riche en espèces et celui où la culture des plantes délicates, telles que Palmiers, Agave, Yucca, Bambous et Eucalyptus, a donné les meilleurs résultats.

En face de la grille d'entrée, la saillie formée par la côte est supportée sur un mur construit en schiste micacé et en tuff calcaire et tapissé jusqu'au sommet d'une luxuriante végétation. Ici comme aux endroits semblables des autres jardins, c'est le *Ficus stipulata* qui l'emporte sur les autres plantes grimpantes. Au haut du mur, là où les rejets ne trouvent plus de support auquel ils puissent s'accrocher, ils deviennent plus forts, plus vigoureux et modifient leur facies comme s'ils se disposaient à fleurir. Les enfoncements en forme de grottes creusés dans l'épaisseur de la muraille sont décorés de Fougères et de nombreuses plantes à fleurs. Celui du milieu est arrosé par les eaux glacées d'une fontaine jaillissante.

L'allée qui part de l'entrée monte en pente douce vers la droite, en vue du lac et du paysage grandiose qui surgit derrière ses rives. Avant même qu'il ne s'infléchisse dans la direction opposée, nous rencontrons un *Eucalyptus amygdalina* dont la tige robuste est couronnée d'un feuillage abondant. Il est âgé de onze ans à peine et atteint déjà 20 m. de haut, avec une circonférence de 1 m. 80 à hauteur de poitrine. Ce spécimen, ainsi qu'un autre plus jeune planté à peu de distance, a donné, dans ces dernières années, de nombreuses graines qui ont pour la plupart pris le chemin du midi de la France. L'espèce en question, à ce qu'affirme le prince, aurait parfaitement supporté les rigueurs exceptionnelles des deux hivers écoulés et se serait montrée infiniment plus rustique que l'*Euc. globulus* et autres formes du genre : elle aurait souffert, sans dommage sérieux, une température passagère de — 9° C.,tandis que plus de 35 espèces et variétés du même genre auraient succombé aux atteintes du froid. Les *Euc. globulus* et *pendula*, qui semblaient gravement endommagés, ont repris par la suite ; l'*Euc. Gunni*, au port buissonneux, doit aussi se ranger parmi les formes résistantes.

Au fur et à mesure de notre ascension nous admirons, non loin du gros pied d'*Eucalyptus amygdalina*, un *Sterculia platanifolia* en fruits, un *Agave americana* à hampes vigoureuses et plusieurs superbes massifs de *Gynerium argenteum*, abondant aussi dans d'autres parties du jardin.

La maison d'habitation, comparée au parc qui l'entoure, est d'une simplicité étonnante et ressemble plutôt à un chalet suisse qu'à une villa italienne : la terrasse qui décore sa façade domine une vue d'ensemble du lac et des montagnes qui surgissent à l'arrière-plan plus vaste et plus grandiose qu'en aucun autre point du jardin. Immédiatement devant elle se dresse un superbe spécimen de *Chamaerops excelsa* et, tout à côté, un pied élevé de *Dracaena indivisa*. Mais nous admirons surtout, bien plus encore que ces anciennes connaissances, la profusion de plantes de tout genre disposées avec un goût exquis le long du prolongement sud de la terrasse. Nous y trouvons, protégée en arrière par le versant escarpé et les deux serres qu'il supporte, la collection la plus complète que l'on puisse rêver de Palmiers de pleine terre. D'après les bienveillantes communications du prince, les *Jubaea spectabilis*, *Chamaerops Martiana*, *Ch. hystrix*,

Ch. excelsa, *Ch. Fortunei*, *Ch. humilis*, *Ch. arborescens*, *Ch. gracilis*, et autres variétés du *Ch. humilis*, *Sabal Adansoni*, *S. Palmetto*, *S. umbraculifera*, seraient assez rustiques pour se passer de tout abri ; il faudrait aux *Phoenix dactylifera*, *Corypha Gebanga*, *Livistona chinensis*, *Pritchardia filifera* l'abri d'un léger paillasson et une protection plus efficace au *Cocos australis*.

Tous ces Palmiers, ainsi qne deux fort beaux *Yucca* (*filifera et Treculeana*), ont affronté, sans le moindre dommage, les rigueurs de l'hiver écoulé. Nous en dirons autant d'un magnifique spécimen de *Cycas revoluta* que l'on protège en hiver par un treillis métallique horizontal recouvert d'un peu de paille.

Après les Palmiers vient un groupe d'Agaves extrêmement complet, dont presque toutes les espèces trouvent, pendant la mauvaise saison, abri et protection au sein des serres.

Parmi ces dernières, la plus grande mérite surtout une mention spéciale. Un superbe *Musa Ensete* en fleurs en occupe le centre : à l'arrière-plan surgissent des grottes tapissées de Fougères et arrosées par des eaux jaillissantes. Le long des vitres grimpent les *Monstera pertusa* (en fruits) et *Philodendron gloriosum*. Parmi les nombreuses espèces réunies dans son enceinte, signalons seulement *Strelitzia Augusta*, *Lepidozamia Peroffskiana*, *Aralia pulchra* et *dactylifera*.

Une autre serre de moindres dimensions abrite le *Medinilla magnifica* (en fleurs), quelques belles Orchidées et de nombreuses formes de Croton.

Le jardin se termine brusquement de ce côté de l'habitation, pour se prolonger bien avant dans la direction de **Ghiffa**. Nous arrivons ainsi à une riche collection de Conifères, parmi lesquels un magnifique *Cupressus glauca* à feuillage tendre, pendant, nuancé de bleu ; un gigantesque spécimen de *Sciadopitys verticillata* (haut de 4^{m},6) ; un *Wellingtonia gigantea* âgé de 14 ans et déjà haut de 16 m. ; un pied de *Pseudolarix Kaempferi* jeune encore, mais déjà vigoureux et un *Araucaria Bildwilli*, planté depuis 2 ans et qui a bien résisté aux deux derniers hivers, attirent surtout notre attention (1).

---

(1) J'ai aussi noté, en ce point du jardin : *Pinus Sabiniana*, *P. Troubetzkoïana*, *Laurus regalis*, *Larix glauca* (*pendula*), *L. Griffithi*, *Thea viridis*, *Th. Bohea*, *Pinus insignis*

Au voisinage d'une des serres s'élèvent plusieurs exemplaires robustes de *Dracaena indivisa*, ainsi que de nombreux pieds d'*Acacia dealbata*, qui paraissent avoir passablement souffert des derniers froids. Non loin d'eux se dresse un spécimen haut de 8 m. de *Polycarpa* (*Idesia*) *Maximowiczi*.

Dans la partie la plus élevée du parc sont encore debout les derniers restes de la forêt de Châtaigniers qui en couvrait jadis toute l'étendue. Malheureusement les pieds vigoureux sont tombés presque tous sous la hache impitoyable des précédents propriétaires et il faudra du temps pour que les sujets actuels arrivent aux dimensions de leurs ancêtres. Le sentier qui descend le versant postérieur de la côte aboutit à une clairière, d'où le regard erre dans les profondeurs du ravin qu'arrose un frais ruisselet pour se reposer au delà sur les pentes couvertes de Châtaigniers et d'habitations éparses des crêtes montagneuses escarpées qui surgissent au nord-ouest. Des pieds de *Quercus americana* et d'*Eucalyptus amygdalina* bordent alternativement le sentier qui aboutit à une pépinière, puis, après quelques détours, traverse un massif de Châtaigniers entremêlés de rares spécimens de *Betula alba* et *Virgilia lutea* pour s'arrêter à la fin à une hutte tapissée de roses, qui clôture la propriété dans cette direction.

Nous terminons ici le récit de nos pérégrinations à travers les jardins du Lago Maggiore.

La description que nous en avons faite, fruit d'une visite passagère et non d'un séjour prolongé sur les rives du lac, n'a certes pas la prétention d'avoir épuisé complètement le sujet. Elle est née du désir d'associer autant que possible les amateurs du jardinage aux vives jouissances goûtées par l'auteur au milieu de ces installations splendides. Puisse ce court exposé décider l'un ou l'autre de ses lecteurs à mettre à exécution un projet mûri déjà depuis longtemps peut-être, et à chercher un peu d'oubli et de distraction au sein des merveilles écloses sous le ciel privilégié des lacs de l'Italie supérieure.

Dr H. F.

VRIESEA PSITTACINA

2

3

NOTE

SUR LE VRIESEA PSITTACINA LINDL., VAR. MORRENIANA.

VRIESEA MORRENIANA (Hyb.) HORT.

Planche X-XI-XII.

Vriesea psittacina, LINDLEY, *Bot. Reg.*, 1843, tab. 10. — *Walpers, Annales*, III, 1852-53, p. 622. — *Tillandsia psittacina*, HOOKER, *Bot. Mag.*, 1828. LV, tab. 2841. — SCHULTES, *Syst. Veget.*, VIII, 1830, p. 1225, etc.

I. PROLES FLORIBUS REMOTIS : **Macrostachys.**

α var. *bracteis superne flavis.* — HOOKER, l. c. *Hùc. in Belg. Hort.*, 1842, tab. X-XII.

β var. *bracteis omnino coccineis.* — LINDLEY, l. c.

γ var. *decolor*, WAWRA, Die Bromel. Ausb..... *in Oesterr. Bot. Zeitschr.*, 1880, p. 183; *Traduction*, p. 63.

δ var. *foliis variegatis*, HORT.

ε var. *exilis*, NEUMANN, *Annales de la Soc. d'hort. de Paris*, XLIII, 1852, p. 265, *c. ic. col.*

ζ var. *Morreniana* : floribus subapproximatis — **Vriesea psittacina-brachystachis**, *Belgique horticole*, 1879, p. 300; 1880, p. 115.

II. PROLES FLORIBUS APPROXIMATIS, **Brachystachys.**

α var. *carinata*, scapo geniculato, spica flabelliformi, bracteis carinatis. — *Vr. carinata*, WAWRA, *Oester. bot. Zeitschr.*, 1862, p. 349. *Bot. Ergebn. der Reise Seiner M. des K. Maximilian*, 1866, p. 159, pl. 26, etc. *Hùc. Belg. hort.*, 1882, tab. X-XII.

β var. *erythrodactylon.* — ED. MORREN, *Belg. hort.* 1875, p. 363. — Bracteis roseo-coccineis.

γ var. *brachystachis*, scapo erecto, spica pinnata. ED. MORREN, *Belg. hort.*, 1870, XX, p. 161, tab. VIII. — *Vriesea brachystachys*, REGEL, *Gartenflora*, 1866, p. 258, tab. 518; HOOKER, *Bot. Mag.*, 1873, tab. 6014. *Revue horticole*, 1875. p. 331, pl. col., etc.

Le *Vriesea psittacina* croît spontanément dans la province de Rio-Janeiro au Brésil, sur les arbres, dans les bois montueux. Les botanistes l'ont observé et récolté notamment sur le Corcovado, à Tijucca, à Petropolis, etc. Il est connu en Europe depuis 1828, quand le Dr HOOKER l'a décrit pour la première fois et lui a donné le nom de *Perroquet* pour exprimer, de la manière la plus heureuse, l'impression que produisent les couleurs vives et criardes de ses fleurs, le jaune et l'écarlate, qui font penser au plumage de certains perroquets.

Cette belle plante est trop connue pour qu'il faille nous attarder à

la décrire ici. Il suffit, d'ailleurs, pour se la rappeler, de jeter les yeux sur le tableau ci-joint dont elle occupe le côté gauche. On remarquera que son feuillage est relativement assez ample, l'épi allongé avec les fleurs fort espacées l'une de l'autre.

On connaît plusieurs variétés de cette forme à long épi avec les fleurs espacées; elles diffèrent entre elles par les bractées moitié rouge et moitié jaune ou entièrement rouges, ou bien par leur feuillage panaché orné de bandes et de lignes longitudinales plus pâles ou blanchâtres. Cette dernière variété est très-rare au Brésil et dans nos serres; elle a fleuri chez MM. Jacob-Makoy, à Liége, pendant le mois de novembre 1882. On peut, en outre, y rattacher quelques autres variétés qui ne sont pas suffisamment connues ou caractérisées.

Il n'en est pas ainsi de la forme que nous avons décrite et figurée en 1870, dans la *Belgique horticole*, comme une variété du *Vriesea psittacina* parfaitement distincte par ses fleurs très serrées et disposées comme en éventail sur un épi très court. Cette plante est d'une allure si particulière que la plupart des botanistes la considèrent comme une espèce distincte. Wawra, qui le premier l'a décrite, en 1862, lui a donné le nom de *Vriesea carinata*, à cause de la forme des bractées florales pliées comme la carène d'un bateau ; mais elle est plus connue sous le nom de *Vriesea brachystachys* proposé par M. Regel en 1866. Ce *Vriesea* occupe le centre de notre tableau avec deux épis de fleurs courts et dirigés en bas, à droite.

Sans doute, l'épi flabelliforme du *Vriesea carinata* diffère considérablement du long épi, droit et délié du *Vriesea psittacina* : les deux plantes ne sauraient être confondues, d'autant moins que la seconde a le feuillage beaucoup plus développé que la première, mais il convient de constater que l'examen le plus minutieux révèle seulement des différences presque insignifiantes entre les fleurs de l'une et de l'autre. Tout au plus peut-on constater que les bractées florales sont convexes, obtuses et un peu plus courtes que le calice dans le *Vr. psittacina*, alors qu'elles sont condupliquées, en bec de corbin et un peu plus longues que le calice dans le *Vriesea carinata* : encore ces différences n'intéressent-elles pas les fleurs proprement dites. De plus, certaines formes semblent être intermédiaires, par exemple, la variété que nous désignons sous le nom d'*exilis* et qui a été figurée par Neumann en 1852 dans les Annales de la Société d'horticulture de

Paris. Il semble, en résumé, que le *Vriesea carinata* (*brachystachys*) est une forme montagnarde du *Vriesea psittacina*. Le Dr Wawra, qui a beaucoup herborisé au Brésil où il a spécialement dirigé son attention sur les Broméliacées, ne réunit pas, il est vrai, ces deux formes en une même espèce, mais il est cependant d'avis que le *Vriesea carinata* offre de nombreuses variétés : il en a décrit plusieurs dans son Mémoire sur *les Broméliacées brésiliennes* dont nous avons publié une édition française. Nous avons pu étudier ces variétés dans l'herbier même du Dr Wawra : elles sont parfaitement caractérisées et, à ce propos, nous pouvons faire observer que notre *Vriesea incurvata*, décrit et figuré dans la *Belgique horticole* (1882, p. 52, pl. II), ne saurait à aucun point de vue être confondu avec l'une ou l'autre d'entre elles. En examinant ces herbiers composés sur place à l'aide de plantes spontanées, on est souvent étonné en constatant que les mêmes plantes cultivées dans nos serres sont plus développées et ont des fleurs plus grandes et plus nombreuses. C'est notamment le cas pour le *Vriesea carinata*.

Nous cultivons depuis longtemps les *Vriesea psittacina* et *brachystachys* : ce sont deux fort belles plantes qui fleurissent volontiers et qui en hiver, pendant plusieurs mois, embellissent les serres et les appartements : la vivacité de leurs couleurs leur donne beaucoup d'éclat. Nous avons eu l'occasion, en 1876, alors qu'elles fleurissaient en même temps, de les féconder l'une par l'autre. L'opération, très-simple d'ailleurs, a parfaitement réussi : elle a fourni plusieurs capsules très-fertiles. Les graines ont été semées dans les serres du château de St-Gilles où les jeunes plantes, parfaitement soignées par le chef de culture d'alors, M. W. Stroemer, ont fleuri pour la première fois en 1879. Elles portaient sur l'étiquette le nom de *Vriesea Morreniana* qu'elles ont emporté avec elles en se propageant chez les amateurs et les horticulteurs.

Le *Vriesea Morreniana* est donc un hybride ou un métis selon que l'on considère ses parents comme étant d'espèce différente ou de même espèce, mais en tout cas il est parfaitement intermédiaire entre les deux ; on peut le constater en jetant un coup d'œil sur la planche où nous l'avons fait figurer entre les *Vriesea psittacina* et *carinata*. Il tient surtout du premier dont il a le feuillage et la stature, mais les fleurs sont plus nombreuses et plus rapprochées.

Le *Vriesea psittacina* VAR. *Morreniana* a les feuilles lisses et vertes, disposées en forme de vase ouvert en entonnoir de 0^m20 de haut et de 0^m40 environ de large à la partie supérieure. L'ensemble de l'inflorescence s'élève beaucoup au-dessus du feuillage, à une hauteur de 0^m40-0^m60. La hampe est dressée, raide, haute (0^m30), cylindrique et revêtue de bractées engaînantes, lisses, de couleur rose et verte. L'épi distique est allongé (0^m20) et comporte beaucoup de fleurs (souvent 14), peu espacées (ordin. 0^m01). Le rachis est lisse, un peu plié en zigzag, épais et rouge. Les bractées florales sont condupliquées, très peu crochues, de la longueur du calice, moitié rouge et moitié jaune-vert. Les fleurs ont la forme d'un tube à 3 faces avec les angles arrondis et le sommet de la corolle épanoui. Les étamines et le style dépassent la corolle et sont parfaitement conformés.

La plante se distingue par une floraison très-abondante et de longue durée. On la cultive très-aisément en serre chaude.

ED. MORREN.

L'EXCITABILITÉ DES PLANTES

Conférence donnée le 9 juin 1882, à la *Royal Institution*,

par M. le Prof. BURDON SANDERSON (1).

Bon nombre de mes auditeurs se souviendront peut-être qu'au mois de février de l'an dernier, j'eus l'honneur de faire, dans cette même enceinte, une causerie sur un sujet comprenant entre autres celui qui doit faire l'objet de l'entretien annoncé pour ce soir. Je m'efforçai d'y exposer d'une façon nette et précise — avec preuves à l'appui — ce que sont, chez les plantes et les animaux, les mouvements excités, c'est-à-dire les déplacements provoqués dans leurs membres ou leurs organes par une impression passagère émanant du dehors. Je tâchai surtout d'illustrer, par des expériences convaincantes, chacune de mes assertions relatives à l'excitabilité dans le règne animal, et me trouvai ainsi entraîné bien au delà des limites de temps sur lesquelles j'avais

---

(1) La conférence du Prof. BURDON SANDERSON a paru dans la revue anglaise *Natur* (10 août 1882, p. 353 et suivantes). Son éditeur a bien voulu nous communiquer les clichés des gravures qui accompagnent le texte.

compté : de telle sorte qu'il me fut impossible d'aborder même la seconde partie de mon sujet. Le nombre d'heures restreint dont je dispose aujourd'hui ne me permet pas de résumer ma dernière causerie, quelque désir que je puisse en éprouver; force m'est de me contenter d'attirer, en passant, votre attention sur quelques-uns des points fondamentaux que j'y ai fait ressortir.

Sous le nom d'*excitabilité* sont compris tous les cas où certaine modification définie dans la constitution de la totalité ou d'une partie d'un organisme vivant succède fatalement à l'action de l'une ou l'autre influence transitoire émanant du dehors. Mais nous nous sommes restreint, dans notre travail, à l'examen des circonstances où quelque mouvement, quelque déplacement musculaire, se produit en corrélation avec l'action d'un excitant extérieur ou *stimulant*. C'est l'effet provoqué par semblable agent que nous nommons plus spécialement phénomène d'excitabilité, et l'expérience démontre qu'il présente constamment deux phases — la phase d'excitation latente et la phase d'effet visible. C'est ce que nous nous sommes efforcé de prouver dans notre précédente causerie par une série d'expériences instituées sur les tissus excitables du cœur de la grenouille. Nous vous avons fait voir d'abord qu'en touchant — c'est-à-dire en excitant — ces tissus avec l'extrémité d'une baguette en verre, il s'y produit un changement de forme, une modification définie, en même temps qu'un certain travail mécanique s'effectue aux dépens non des matériaux constitutifs de leur substance, mais de certains principes qu'ils contiennent; ensuite qu'un laps de temps très appréciable s'écoule entre l'excitation et l'effet visible ou mécanique — changement de forme de la substance contractile; — enfin que, pendant cette période latente, la région excitée, bien qu'il ne s'y produise aucune modification apparente, doit être cependant le siége de changements moléculaires accompagnés de variations électriques.

Pour le démontrer, nous vous avons fait voir que le changement électrique, dont l'excitation est constamment accompagnée, précède le phénomène mécanique. Vous devez vous souvenir comment nous avons, à l'aide de l'éclairage électrique, projeté sur un écran les contours du muscle en expérience et l'image du miroir galvanométrique, et comment nous avons pu observer, lors de l'excitation du muscle, que la variation électrique avait le temps de provoquer une déviation de

l'aimant, appréciable par le changement de position du miroir, avant que la contraction musculaire ne devînt apparente.

Puis, nous avons prouvé qu'un phénomène analogue à celui qui constitue la phase d'excitation latente dans le muscle se produit aussi dans la fibre nerveuse ; que chez l'un comme chez l'autre, l'excitation est susceptible de se transmettre à la façon d'une explosion le long d'une traînée de poudre ; enfin que l'existence de cette faculté dans le système nerveux est l'intermédiaire par lequel la volonté, dans le corps humain, peut influencer et gouverner les divers organes en même temps que se montrer sensible aux influences du dehors.

C'est aux végétaux que nous consacrerons exclusivement la causerie de ce soir. Nous tâcherons de vous démontrer, non seulement qu'ils possèdent cette remarquable aptitude grâce à laquelle l'une quelconque de leurs régions est susceptible d'en impressionner une autre située à certaine distance, mais encore qu'il existe des raisons sérieuses pour identifier leur excitabilité avec celle des tissus animaux. Et maintenant, sans autre préambule, nous entrons au cœur du sujet en vous présentant quelques-uns des végétaux excitables les plus instructifs.

Nombreuses sont les plantes susceptibles de donner lieu aux phénomènes que l'on réunit souvent sous le nom d'irritabilité végétale : fastidieuse serait leur énumération. Elle vous démontrerait seulement qu'on les rencontre chez quantité de groupes naturels, de telle sorte qu'à première vue l'on serait tenté d'admettre l'absence de toute relation entre les propriétés physiologiques et les caractères morphologiques d'un végétal. Or, semblable hypothèse ne serait rien moins qu'exacte, car, dans un même genre, nous constatons souvent le caractère excitable de toutes les espèces, à des degrés différents, il est vrai. La sensibilité exagérée de l'Oxalis chinois jadis nommé *Biophytum sensitivum*, parce qu'on lui attribuait une vitalité spéciale, se retrouve à un moindre degré, mais bien apparente quand même, dans l'Oxalis de nos bois aussi bien que dans l'Oxalis arborescent du Brésil, le Carambola(1), ainsi qu'en fait foi une lettre adressée par le Dr Robert

(1) Voir un travail sur l'excitabilité de l'*Averrhoa carambola*, par Robert Bruce, D. M., dans les *Phil. Trans.* vol. LXXV, p. 356.

Bruce à sir Jos. Banks et publiée dans les « Philosophical Transactions ». Dans le même ordre d'idées nous rencontrons, dans la famille des Composées, une excitabilité toute spéciale chez les Chardons, les Centaurées et les Epervières (*Carduus, Centaurea* et *Hieracium*), bien que les représentants de ces trois genres n'aient pas la plus lointaine ressemblance extérieure.

Pour vous initier au mécanisme des mouvements provoqués dans le

Fig. 1. — Feuille de Mimosa : *a*) dans l'état normal; *b*) après excitation (d'après Pfeffer).

règne végétal, nous nous bornerons à un nombre restreint d'exemples, en choisissant de préférence ceux qui ont fait l'objet des études les plus approfondies.

Il n'est pas un d'entre vous qui ne connaisse de vue la Sensitive; peut-être aurez-vous vous-même observé l'attitude que prennent les

feuilles au moindre contact — l'ensemble de l'organe quittant la direction ascendante qu'il affecte d'ordinaire pour se pencher brusquement vers le sol comme s'il perdait subitement la force de se soutenir, tandis que les folioles insérées le long des pétioles secondaires se redressent et se rabattent contre leur support (fig. 1). Mais peut-être aucun de vous n'aura tâché de se rendre compte du mécanisme de ce mouvement, c'est-à-dire n'aura remarqué les petits coussinets ou renflements cylindriques par lesquels les folioles s'attachent aux pétioles secondaires, ceux-ci au rachis et ce dernier à l'axe de la plante. Ces minuscules cylindres sont précisément les organes moteurs de la feuille et, comme tels, ils méritent que nous examinions attentivement leur structure. Le plus facile à étudier de beaucoup, à cause de son plus fort volume, est celui qui supporte le rachis ou pétiole foliaire principal. Si vous faites une section de cet organe transversale à sa longueur, vous y reconnaîtrez les parties suivantes : au centre, un faisceau fibro-vasculaire; au-dessus, des couches nombreuses de cellules arrondies, à parois épaisses, entre lesquelles on remarque de tous côtés des espaces intercellulaires qui, dans l'état de repos — c'est-à-dire l'état excitable, — sont remplis d'air. La surface est couverte d'un épiderme normal. En dessous du cylindre axial s'étendent aussi de nombreuses couches de cellules mais à parois plus délicates (fig. 2).

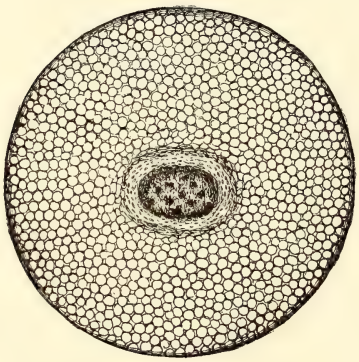


Fig. 2. — Section d'un coussinet de feuille de Mimosa. Le cylindre central consiste en un faisceau de fibres ligneuses à parois épaisses et de vaisseaux que circonscrit une couche (annulaire sur la section) de cellules allongées. Le parenchyme est plus serré au dessous qu'en dessus du faisceau. La figure ne fait pas ressortir l'épaisseur plus considérable des parois cellulaires de la moitié supérieure.

Tâchons maintenant de nous rendre compte du mécanisme qui préside aux mouvements de la Sensitive. Nombreux et indigestes sont les mémoires écrits sur cette question. Aussi nous en tiendrons-nous aux travaux de deux observateurs auxquels nous devons la presque totalité des connaissances positives que nous possédons à ce sujet :

E. Brücke(1) qui s'en est occupé en 1848 et Pfeffer(2) dont l'ouvrage parut en 1873.

Commençons par noter que le Mimosa présente, en commun avec divers autres sujets excitables, le curieux phénomène généralement désigné sous le nom de sommeil des plantes, c'est-à-dire qu'aux approches de la nuit les rachis foliaires s'inclinent, les folioles se redressent, se ferment, et l'ensemble de la feuille affecte une position analogue à celle qui caractérise l'état d'excitation. Mais cette ressemblance n'est que superficielle : la position nocturne diffère de l'état excité sous deux points de vue. D'abord en ce que la plante, pendant son sommeil, demeure excitable et répond aux impressions du dehors absolument comme à l'état de veille, à part la moindre étendue de son déplacement due à la dépression préexistante ; ensuite en ce que le coussinet, bien qu'abaissé, conserve pendant le repos nocturne plus ou moins d'élasticité, de résistance, tandis qu'à l'état inexcitable — ou *excité*, ce qui revient au même, — toute trace d'élasticité a disparu. En un mot, dans l'organe moteur des Mimosa comme chez d'autres appareils irritables, ce qui caractérise l'état d'excitation, c'est la *flaccidité*. Tous les sujets que vous voyez sur cette table affectent la position nocturne sans perdre pour cela leur excitabilité normale, car il suffit de toucher leurs feuilles pour qu'elles s'abaissent davantage encore, en même temps que leurs coussinets deviennent flasques. Donc deux modifications essentielles succèdent à l'impression extérieure : d'abord un changement de position, appréciable seulement à l'état de veille; ensuite l'abolition de la turgescence dépendant, comme nous le verrons, d'un changement vital dans la structure du protoplasme cellulaire et susceptible d'être observée même dans la période de sommeil.

Voilà pour ce qui se rapporte aux modifications provoquées chez ces plantes par l'action d'un agent extérieur. Comment découvrir, maintenant, le mécanisme auquel obéit ce merveilleux organe? Par un procédé d'expérimentation bien connu du physiologiste, par voie d'ablation. Nous sommes en présence d'un appareil composé de plusieurs parties distinctes, servant sans doute chacune à produire

---

(1) Brucke, *Ueber die Bewegung der Mimosa pudica*, *Mullers' Archiv.*, 1848, p. 434.

(2) Pfeffer, *Physiologische Untersüchungen*, p. 9.

un effet spécial : la seule méthode par laquelle nous ayons chance de découvrir leur usage respectif, c'est d'étudier leur action séparée, autrement dit de voir comment le reste fonctionne après l'ablation de l'un ou l'autre élément.

Prouver que le mouvement d'ensemble de la feuille dépend du coussinet basilaire est chose facile. Nous voyons en effet, quand la feuille s'abaisse, le coussinet s'infléchir pendant que le rachis demeure rigide, et d'autre part, l'étude anatomique de ce dernier ne nous révèle l'existence d'aucun mécanisme susceptible d'actionner à distance le renflement basilaire, à la façon des muscles de l'avant-bras agissant sur le poignet.

La question de savoir quelle est la partie essentielle du coussinet moteur ne paraît pas aussi aisée à résoudre. Pour y arriver, nous enlevons le parenchyme de la face supérieure en laissant en place le cylindre axial et la moitié inférieure du coussinet. Nous voyons alors la feuille se redresser davantage. Elle s'abaisse au moindre contact. La fonction du parenchyme supérieur est donc principalement auxiliaire. C'est la face inférieure qui joue le rôle essentiel et possède, à l'état non excité, la force suffisante pour supporter le poids de la feuille. Quand on l'excite, elle perd subitement cette puissance et la feuille retombe. Et comment agit-elle ? A la façon d'un ressort. Pour le prouver, enlevons le faisceau axial : nous voyons alors le coussinet cellulaire se renfler et s'allonger, prouvant ainsi qu'une fois livré à lui-même, il est élastique et apte à se détendre. Or, nous avons constaté que cette région extensible est exclusivement formée de cellules, c'est-à-dire de petites vésicules distendues par un contenu liquide. Et nous devons en conclure que la tendance à l'expansion manifestée par l'ensemble de l'organe est le résultat des tendances semblables de chacune des innombrables cellules qui le composent. Celles-ci, sur l'organe intact, sont resserrées en un espace plus étroit que celui qu'elles suffiraient à remplir si elles se trouvaient abandonnées à elles-mêmes ; de telle sorte que, leur expansion étant prévenue ou empêchée dans un sens, elles tournent leur énergie du côté opposé et forcent l'organe à s'incurver dans la direction de l'obstacle.

Tout cela se comprend bien plus aisément à l'aide d'un appareil tel que celui que nous mettons sous vos yeux, et dont la forme et le principe correspondent exactement à ceux de l'organe dont nous tâchons

de vous faire saisir le mécanisme. Le faisceau axial y est représenté par une bande de cuir, les nombreuses cellules du coussinet excitable par une pochette en caoutchouc. Nous pouvons, à l'aide d'une pompe, l'emplir plus ou moins d'eau de façon à modifier sa tension, et vous voyez que tout accroissement de turgescence entraîne l'ascension de la tige, tandis qu'une diminution provoque son abaissement : précisément comme fait la feuille de la Sensitive quand on l'excite.

Nous voilà donc arrivés à cette conclusion, que la cause de l'abaissement des feuilles excitées réside dans une diminution brusque de la tension de certaines cellules. Mais un autre problème surgit ici devant nous : comment s'effectue ce changement de turgescence ? Par perte d'eau, répond l'expérience. A l'état normal, toutes ces cellules sont distendues par un contenu liquide abondant. A peine l'organe est-il excité qu'elles se débarrassent brusquement de ce liquide, lequel descend d'abord dans les espaces intercellulaires aërifères pour s'écouler ensuite au dehors de l'organe moteur. Le fait est mis hors de doute par une expérience de Pfeffer, l'une des plus importantes qui aient été instituées relativement au mécanisme de ces mouvements. Si l'on sépare d'un coup de rasoir le pétiole foliaire du renflement moteur, une goutte de liquide s'échappe de la section au moment où l'organe s'incurve vers le bas sous l'influence d'une excitation extérieure : de même, dans l'expérience consistant à enlever la partie supérieure de l'organe moteur, une transsudation abondante se manifeste à la surface du tissus mis à découvert.

Donc de l'eau s'échappe lors de l'inflexion du coussinet, mais pourquoi s'échappe-t-elle ? C'est ce que nous tâcherons d'expliquer plus tard. En attendant, mentionnons deux autres cas remarquables d'excitabilité dans le règne végétal.

L'un a trait à une plante fréquemment cultivée à Londres, où elle prospère au sein des fumées et de l'atmosphère brumeuse de la grande cité : c'est le Mimulus. Sa structure extrêmement simple le recommande comme spécimen de démonstration. C'est un des nombreux exemples où l'irritabilité joue un rôle essentiel dans la fonction fécondatrice et où elle est transitoire, comme le phénomène qu'elle favorise. Au moindre contact, les cellules de la surface stigmatique expulsent leur contenu liquide et perdent conséquemment leur rigidité. La

couche cellulaire externe des lèvres du stigmate, d'autre part, est élastique et tend à s'incurver vers l'intérieur — phénomène qui se produit dès que les cellules internes cessent de leur opposer leur propre résistance élastique.

Dans une plante voisine, le *Goldfussia anisophylla* (fig. 3), nous constatons l'existence du même mécanisme décrit il y a quarante ans par un botaniste belge, le professeur Morren. Chez ce végétal, comme le montre le dessin ci-joint, le style n'est pas bilobé, mais bien subulé. Il s'élève jusqu'à la gorge de la belle corolle rouge orangé de la fleur, et s'y accole par sa face inférieure. L'une des faces du style est lisse, concave à l'état normal et couverte d'un épiderme formé de nombreuses et minuscules cellules prismatiques et hautement excitables; l'autre est papilleuse, grâce aux saillies formées par les faces extérieures des cellules cylindriques qui la composent et sont normalement distendues par un contenu liquide abondant. Ces cellules sont en continuité avec le tissus conducteur du style. La pénétration d'un insecte dans la fleur entraîne deux conséquences immédiates : d'abord les poils qui garnissent l'intérieur de la corolle se chargent de pollen ; puis le style, excité par le contact de l'insecte, s'incurve brusquement dans une direction opposée à celle qu'il affectait auparavant, de façon à plonger la surface stigmatique au sein du duvet collecteur. Le rôle de l'épiderme dans ce mouvement est celui d'un ressort: aussi longtemps que le parenchyme du stigmate est gonflé de liquide, il ne peut agir; les cellules viennent-elles à perdre leur turgescence? il se détend subitement (1).

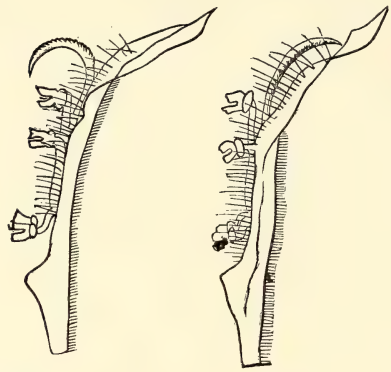


Fig. 3. — Style, étamines et partie de la corolle du Goldfussia. A gauche, le style est représenté à l'état non excité; il s'incurve par le haut de telle façon que la surface stigmatique regarde vers l'intérieur de la corolle. A l'état excité, il prend brusquement la position représentée dans la seconde figure, le stigmate tourné vers les bases des poils collecteurs.

(1) « Recherches sur le mouvement, etc. du style du *Goldfussia Anisophylla.* » *Mémoires de l'Académie royale de Bruxelles*, 1839, vol. XII.

Une autre plante étudiée aussi par Morren, d'organisation toute différente mais chez laquelle l'existence de l'excitabilité est susceptible d'une explication téléologique analogue, est le *Stylidium*(1). Vous voyez devant vous un spécimen de ce curieux végétal, originaire de l'Australie et découvert pour la première fois, il y a nombre d'années, par Robert Brown, alors qu'il explorait la flore de *Botany-Bay*.

(Le professeur expose en même temps aux regards des auditeurs un pied de la plante emprunté aux jardins royaux de Kew).

La fleur est trop petite pour qu'il soit facile d'en distinguer les diverses parties, mais le diagramme ci-joint vous aidera à en comprendre le mécanisme (fig. 4). Cette fois encore, c'est une affaire de fécondation et d'insectes. Les anthères et le stigmate, chez le Stylidium, sont réunis au sommet d'un organe cylindrique comparable au renflement moteur du Mimosa. Vous seriez tentés de croire que semblable arrangement a pour but de mettre directement le pollen secoué par les anthères en contact avec la surface stigmatique avoisinante. C'est une hypothèse que dément le mode de développement de la fleur : car la déhiscence des anthères y devance l'aptitude du pistil à recevoir l'impression fécondante ; autrement dit, le pollen est destiné à fertiliser des fleurs voisines venues plus tôt à maturité et c'est à cette fin qu'est adapté le mécanisme dont nous allons vous entretenir. La figure ci-jointe fait voir la forme singulière de cette étrange fleur. Vous y observez que la colonne se penche au-dessus de la corolle de façon à venir en contact avec le labelle de conformation bizarre qui

Fig. 4. — Fleur du Stylidium montrant la colonne dans sa position normale, avec les anthères et le stigmate qui la dominent et les poils apparents dont ils sont environnés. La colonne est penchée vers la gorge de la corolle, dont les quatre lobes principaux sont visibles, deux de chaque côté, et masquent plus ou moins le cinquième lobe ou labelle.

---

(1) Morren « Recherches sur le mouvement et l'anatomie du *Stylidium graminifolium*. » *Mémoires de l'Académie de Bruxelles*, t. XI, 1838.

y tient la place de l'un des pétales. C'est lors de la déhiscence des anthères que la colonne atteint son maximum de sensibilité. Au plus léger contact elle s'ébranle, se redresse, puis s'incurve du côté opposé. Le mécanisme ressemble à ceux du Mimosa et du Mimulus : c'est un ressort dont l'action est entravée par la résistance de cellules que distend un contenu liquide abondant. Viennent-elles à s'en débarrasser brusquement? voilà le ressort parti.

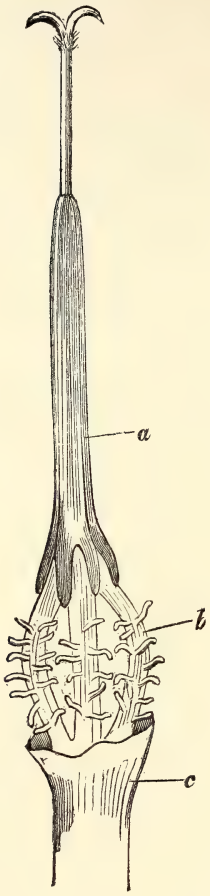


Fig. 5. — Un fleuron de Centaurée préparé pour projection sur écran. La corolle (*c*) a été enlevée, de façon à mettre en évidence les cinq filets (*b*), couverts de poils, unis plus haut en un tube anthérifère (*a*) et infléchis vers le dehors dans la position normale.

Et maintenant, passons à l'étude d'un autre groupe de plantes qui peut servir de contraste avec le Stylidium. Ce dernier est un végétal extraordinaire, exceptionnel; son organisation n'est représentée nulle part dans la flore d'Europe. Le genre des Chardons, au contraire, et celui très voisin des Centaurées, représenté dans nos jardins par le Bleuet, comprennent des plantes vulgaires, cosmopolites et nous y rencontrons cependant une motilité différente, il est vrai, de celle que nous venons de décrire, mais provoquée quand même par la pénétration des insectes en vue de la fécondation. Projetons sur l'écran un fleuron fertile isolé de *Centaurea cyanus*. Le vaste diagramme ci-joint vous montre le même fleuron privé de sa corolle (fig. 5). L'axe en est occupé par le style entouré de son tube anthérifère. Plus bas, les filets staminaux s'élargissent en une sorte de cage, puis se rapprochent et se resserrent de nouveau en s'accolant aux parois du tube de la corolle. Au moment où les anthères arrivent à maturité, les filets sont hautement excitables : chacun d'eux, au moindre attouchement, se con-

tracte et attire le style vers lui. L'excitation gagne rapidement les filets voisins, et bientôt tous cinq se raidissent et s'appliquent étroitement contre le style. Semblable effet est produit par le passage d'un courant d'induction. (La préparation précédemment décrite est projetée sur l'écran, et l'on voit, en faisant passer un courant induit au travers, les filets se contracter de la façon indiquée).

Le mécanisme de l'excitabilité du Bleuet a été étudié par nombre de physiologistes, entre autres par le prof. Ferdinand Cohn, de Breslau, et plus récemment, d'une façon aussi complète que possible, par le prof. Pfeffer. Il présente un vif intérêt à ce point de vue que le raccourcissement des filets staminaux consécutif à l'excitation rappelle d'une manière frappante la contraction musculaire. L'on se trouve en présence d'un cylindre aplati, ressemblant par la forme à un muscle et dont la longueur diminue d'un sixième par l'excitation. L'analogie superficielle entre les deux phénomènes ne fait que rendre leurs différences plus évidentes et plus aisées à apprécier.

Qu'il nous soit permis d'attirer votre attention sur le diagramme d'une expérience instituée l'an passé et destinée à mettre en évidence la nature de la contraction musculaire, en particulier à faire voir qu'elle ne s'accompagne nullement d'une diminution de volume. La première différence entre un muscle et l'organe moteur de la Centaurée se trouve dans l'inégalité du raccourcissement. Un muscle réduit sa longueur d'un tiers environ, le filet anthérifère d'un sixième seulement. Mais la distinction essentielle réside en ce fait que les filets excités ne conservent pas leur volume. En se raccourcissant ils s'élargissent sans doute, mais d'une quantité inappréciable : leur volume d'ensemble doit donc diminuer par une sorte d'affaissement, de retrait, d'une façon analogue à ce qui se produit dans le renflement excitable du Mimosa, c'est-à-dire par décharge brusque du contenu cellulaire.

Nous voilà maintenant en état d'aborder le problème auquel nous faisions allusion quelques lignes plus haut. Comment les cellules perdent-elles leur contenu liquide? Les filets staminaux de la Centaurée, à cause de l'extrême simplicité de leur structure, constituent à ce point de vue le meilleur sujet d'étude. Chacun d'eux se compose : 1) d'un faisceau fibro-vasculaire central ; 2) de cellules déli-

cates, de forme régulièrement cylindrique ; 3) d'un épiderme cellulaire à parois relativement épaisses. (Le professeur fait passer sous les yeux des auditeurs diverses préparations microscopiques y relatives). Chez le Mimosa, nous voyons l'épiderme et le faisceau vasculaire axial ne jouer qu'un rôle passif dans la motilité de l'organe ; leur fonction, dans le cas qui nous occupe, est plus secondaire encore. L'organe essentiel est le parenchyme, qui s'affaisse sous l'impression d'un excitant extérieur en déchargeant son eau. C'est ce que Pfeffer a mis hors de doute en séparant les filets du tube anthérifère, et observant qu'à chaque excitation une gouttelette liquide vient suinter à la surface de la section, pour se résorber quand l'organe reprend son inflexion primitive. Evidemment, cette expulsion d'eau n'est que la résultante de la contraction simultanée des diverses cellules qui composent exclusivement l'organe : c'est donc dans l'étude de la structure de chaque élément cellulaire que nous devons chercher l'explication du phénomène. Nous y trouvons deux parties : une enveloppe extérieure ou vésicule, faite de cellulose et sur-distendue aussi longtemps que dure l'état naturel ou de non excitation, de telle sorte que, grâce à l'élasticité dont elle est douée, elle presse fortement sur son contenu ; puis une membrane interne protoplasmique, animée d'une vitalité plus puissante et dont la fonction mécanique, dans sa phase d'activité normale, est de s'imbiber de plus en plus de liquide, sa distension ne connaissant d'autre limite que la résistance de l'enveloppe élastique qui l'emprisonne de toutes parts. Il existe donc entre ces deux membranes un antagonisme constant, la première tendant à provoquer la décharge, la seconde la charge de l'élément cellulaire. Dès lors, pour expliquer l'effet produit sur chaque cellule par une excitation quelconque, il suffit d'admettre que, l'enveloppe élastique extérieure ne subissant aucune modification, la membrane protoplasmique interne perd tout à coup sa faculté de retenir l'eau par imbibition, de telle sorte que la force élastique de la première l'emporte et projette violemment au dehors l'eau contenue dans la cellule. Par conséquent, bien qu'ici comme partout ailleurs le protoplasme soit le siége de la modification initiale, c'est l'enveloppe élastique où il est enfermé qui représente l'agent mécanique essentiel du mouvement.

Les connaissances que nous venons d'acquérir, par l'étude des filets

anthérifères de la Centaurée, sur le mécanisme des cellules excitables, peuvent s'appliquer indifféremment à tout autre cas de contractilité consécutive à une impression extérieure dans les organes végétaux, et spécialement au plus remarquable d'entre-eux, à la feuille du *Dionæa muscipula*. Bien qu'il y a juste huit ans, nous ayons, dans cette même enceinte, décrit minutieusement l'organisation de ce végétal, nous croyons utile de consacrer quelques instants à en résumer la description. La lame foliaire est rattachée au pétiole par un minuscule renflement cylindrique, comme l'indiquent ces deux modèles représentant la feuille, le premier à l'état excité ou fermé, le second dans la position ouverte ou de non-excitation. La feuille est contractile en tous ses points, c'est-à-dire excitable par transmission mais elle n'est pas partout susceptible de recevoir l'excitation, ou sensible comme on dit usuellement. Elle est munie d'organes spéciaux dont nous ne trouvons les équivalents chez aucun des végétaux précédemment étudiés et servant, sans doute, à recevoir les impressions extérieures, car c'est la seule fonction que leur position et leur structure autorisent à leur attribuer.

Le mouvement spécial de la feuille qui lui sert à saisir sa proie et lui a fait donner son nom est trop bien connu, dans ce qu'il a de général, pour nécessiter une description minutieuse. Pour l'énoncer en aussi peu de mots que possible, nous dirons qu'il consiste en un changement de forme de la face supérieure, laquelle devient concave de convexe qu'elle était auparavant, en même temps que les deux séries d'aiguillons marginaux qui la garnissent s'entrecroisent comme les doigts de deux mains entrelacées. Ce que nous désirons surtout faire ressortir à ce sujet, c'est que ici encore les cellules considérées individuellement sont les agents moteurs — autrement dit, que la production du mouvement est due à l'action spéciale de chacun des éléments cellulaires dont l'organe est formé.

Une section transversale à travers le feuillage y révèle les détails suivants. Si elle entame la feuille dans la direction des faisceaux fibro-vasculaires parallèles qui partent presque à angle droit de la nervure médiane et qu'elle comprenne un de ces faisceaux, l'on y distingue essentiellement trois zones : le faisceau au centre, les couches de cellules cylindriques du parenchyme en nombre égal de chaque côté, puis l'épiderme de chaque face : celui de la face inférieure lisse,

luisant et formé de cellules à parois plus épaisses que celles de l'épiderme supérieur.

Le caractère le plus remarquable de l'épiderme supérieur est la présence de papilles excitables, trois sur chaque lobe, qui sont dans le *Dionaea* le point de départ du phénomène d'excitation provoqué par le contact d'un insecte venant, par exemple, à se poser sur la feuille : l'expérience démontre en effet qu'en dépit de la sensibilité des diverses parties du limbe à l'action d'une pression prolongée ou d'un courant induit, les papilles seules sont impressionnables par simple contact. Aussi l'étude de leur structure et de leurs relations avec les cellules excitables du parenchyme auxquelles les rattachent des rapports

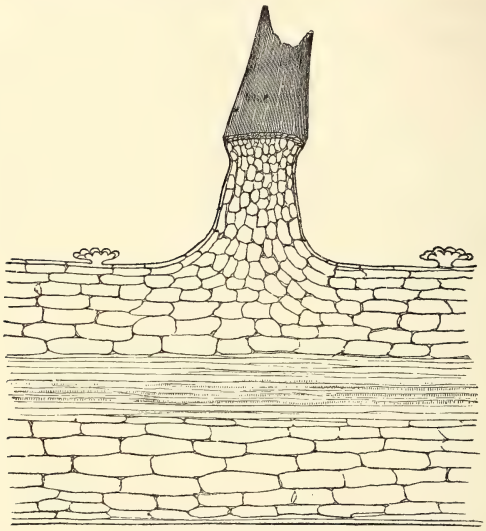


Fig. 6. — Section transversale d'un des lobes foliaires du Dionæa, avec la base d'un papille excitable.

physiologiques si intimes et si remarquables, présente-t-elle un vif et puissant intérêt. Sur une section comme celle que nous projetons en ce moment sur l'écran (fig. 6), vous reconnaissez sans peine que chaque papille a pour base un coussinet composé de minuscules cellules nuclées recouvertes par l'épiderme. Poursuivons l'étude de leur structure jusque dans la profondeur des tissus foliaires et nous verrons les cellules centrales s'accroître graduellement jusqu'à se confondre avec celles du parenchyme ordinaire. Sans doute, ces éléments cellulaires sont doués d'une excitabilité supérieure à celle du reste du parenchyme, de telle sorte que l'on serait tenté de leur attribuer un

rôle correspondant à celui des centres moteurs dans certains organes animaux (le cœur, par exemple). Cependant, en réalité, il n'y a pas de raison pour leur assigner des attributs différents de ceux précédemment renseignés comme caractéristiques de la cellule végétale excitable.

Le fait que les éléments impressionnables se rencontrent exclusivement sur la face foliaire supérieure tend à faire admettre que son parenchyme, pour être analogue en apparence à celui de l'autre face, jouit cependant de fonctions différentes, autrement dit que les couches cellulaires de la face inférieure, bien que tout à fait semblables aux autres, ne sont que peu ou point excitables. Cette hypothèse est nécessaire pour expliquer le reploiement des lobes : à l'état normal, l'une et l'autre assises cellulaires sont également turgides et se font équilibre; l'action d'un excitant n'influence que les assises de la face supérieure qu'elle rend molles et flasques, en respectant la tension des couches de la face inférieure, et l'équilibre est détruit.

Et maintenant, tâchons d'élucider les mouvements de la feuille en les projetant sur un écran. Voici toute une série de feuilles préparées en fixant un de leurs lobes à un support de liège; l'autre lobe est libre et porte, attaché à sa face supérieure, tout près du bord, un minuscule miroir concave. L'image du rayon lumineux qui vient le frapper se trouve réfléchie derrière moi sur le mur et révèle, par son déplacement, le plus faible mouvement du lobe foliaire. L'expérience ainsi instituée nous permettra de vous démontrer : d'abord qu'un temps appréciable sépare l'excitation du phénomène mécanique; ensuite, qu'une série d'excitations légères produit un effet cumulatif et a pour conséquence l'occlusion de la feuille. C'est ce que nous espérons vous prouver en touchant plusieurs fois de suite l'une des papilles excitables à l'aide de ce pinceau, assez légèrement pour que la première impression ne produise qu'un déplacement presque imperceptible du lobe en expérience. A chaque contact, vous le verrez se replier de plus en plus jusqu'à ce qu'un brusque mouvement ascensionnel du levier vous indique que la feuille est complètement close. Nous vous aurons ainsi fait voir la différence essentielle entre le mouvement de semblable organe et la contraction musculaire. Le muscle se contracte soudainement, comme une individualité : le déplacement du lobe foliaire est la résultante de l'action de plusieurs centaines cellules

indépendantes, susceptibles d'agir simultanément ou de ne pas le faire. Dans un cas comme dans l'autre, elles prennent le temps de la réflexion, car pendant une période consécutive à l'excitation dont la durée, à la température ordinaire de l'été, n'est pas inférieure à une seconde, la feuille demeure dans un état d'immobilité complète.

Nous devons maintenant nous poser la question suivante : que se passe-t-il pendant cette phase d'inaction ? Il est deux choses que nous pouvons à priori regarder comme vraies en dehors de toute démonstration : d'abord qu'il se passe quelque chose, car chaque fois que nous voyons deux mouvements se succéder constamment à intervalles réguliers, nous ne risquons rien à conclure que l'un est la cause et l'autre l'effet, et qu'il existe entre eux une chaîne continue, bien que les anneaux puissent échapper à nos investigations ; ensuite, que cette modification invisible a son siège dans le protoplasme de chacune des cellules excitables.

Nous avons démontré précédemment que la phase latente de l'excitation se révèle dans les muscles par la variation électrique qui l'accompagne : nous allons vous prouver aujourd'hui que ce phénomène, qui est le seul caractère physique de l'excitation dans les tissus animaux, se manifeste dans les mêmes conditions et avec une égale constance chez les représentants du règne végétal.

Il ne nous semble pas utile, pour le but que nous poursuivons, d'entrer dans de plus amples détails relativement au caractère de la variation électrique ; il nous suffit de vous faire voir, d'abord que le phénomène, observé dans des conditions physiologiques normales, présente une série de caractères constants qu'il est aisé de bien définir ; ensuite qu'il atteint son maximum d'intensité avant que l'effet mécanique de l'excitation soit appréciable : par suite, qu'il s'effectue surtout pendant la phase d'excitation latente ; enfin qu'il se transmet avec une extrême rapidité d'un lobe foliaire à l'autre. De ces trois propositions, il convient de commencer par la seconde. Sur l'écran de gauche est projetée la colonne mercurielle de l'électromètre capillaire de Lippmann. L'instrument dont nous nous servons ce soir est un présent de notre ami le Prof. Lovén, de Stockholm : il est d'une extrême sensibilité et possède, pour l'objet que nous avons en vue, une propriété précieuse : celle de traduire instantanément un changement

électrique de très courte durée. En voulez-vous la preuve ? reliez l'appareil aux fils d'un téléphone, et la moindre pression exercée à l'aide du doigt sur la plaque vibrante produira dans l'électromètre une différence instantanée de niveau, qui se manifestera en sens opposé lors de la suppression du contact : vous voyez combien l'appareil est sensible.

Relions maintenant les extrémités de cet électromètre aux deux lobes d'une feuille, de telle façon que, grâce au miroir, nous pourrons observer le moment précis pendant lequel la feuille commence à se fermer et celui du premier déplacement de la colonne mercurielle, ces deux mouvements étant projetés l'un et l'autre sur le même écran : nous voyons le mercure se mouvoir bien avant la feuille. L'intervalle est approximativement d'une seconde.

Prenons ensuite une autre feuille enfermée, ainsi que la plante dont elle dépend, dans cette petite étuve chauffée à 32° C. Pour prévenir l'occlusion de la feuille, qui succéderait à l'action d'une série d'excitations auxquelles nous nous proposons de la soumettre, nous disposons une petite pièce de bois sec en travers de son limbe et fixons à l'aide de plâtre ses extrémités aux aiguillons marginaux de chaque lobe. Nous insérons de même des coins de plâtre dans l'entrebaillement des deux lobes à chaque extrémité de la nervure médiane.

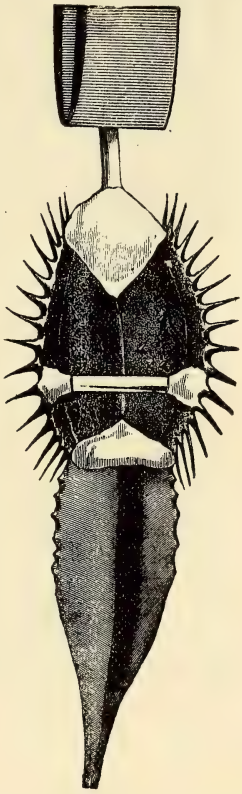


Fig. 7. — Feuille de Dionaea fixée de façon à empêcher son occlusion (d'après une photographie).

La feuille ainsi préparée est projetée sur l'écran (fig. 7).

Cela fait, nous sommes à même d'exciter la feuille autant de fois que nous le voulons sans qu'elle se referme, et l'existence d'une modification spéciale dans ses tissus à la suite de chaque excitation nous est cependant révélée par un phénomène électrique semblable à celui qui caractérise la phase d'excitation latente et précède le mouvement.

Et maintenant, nous vous prions de prêter toute votre attention à l'expérience qui va se passer sous vos yeux. Le diagramme (fig. 8) vous montre la position des électrodes par lesquelles les faces opposées de la feuille sont reliées aux extrémités de l'électromètre. Vous remarquez qu'elles partent de deux points opposés situés sur la face supérieure et sur la face inférieure du lobe de droite tandis que le fil induit se rattache au lobe de gauche. A peine le courant vient-il exciter ce dernier que l'électromètre relié au lobe voisin révèle l'existence d'une variation électrique. L'intervalle de temps, qui sépare ces deux phénomènes, représente la durée nécessaire pour la transmission de l'excitation d'une moitié de la feuille à l'autre. Il est de 3 centième de seconde environ, comme nous le démontrons par une expérience trop délicate pour être répétée devant vous, mais figurée par le diagramme ci-joint (fig. 9). Vous y voyez un pendule en train d'osciller de gauche à droite et ouvrant successivement sur son trajet trois clefs : la première interposée dans le circuit primaire de l'appareil inducteur qui sert à exciter la feuille; la seconde servant à interrompre un fil de dérivation qui diminue la longueur des électrodes et livre passage au courant sans que celui-ci arrive au galvanomètre qui remplace l'électromètre dans cette expérience; enfin la troisième interceptant le circuit galvanométrique. De cette façon, les faces opposées de la feuille ne sont rattachées au galvanomètre que pendant l'intervalle qui sépare l'ouverture des deux dernières clefs. Or, celles-ci étant disposées de telle sorte que le circuit galvanométrique se ferme $\frac{1}{100}$ de seconde après l'excitation

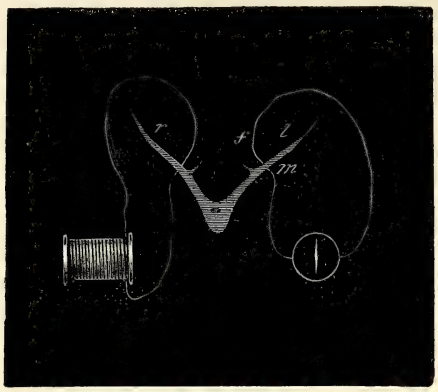


Fig. 8. — Diagramme d'une section schématique à travers le limbe de la feuille du Dionaea. L'aiguille interposée dans le circuit représente l'électromètre substitué au galvanomètre dans cette expérience.
Du côté opposé se voit le circuit secondaire de l'appareil d'induction, *m* est en rapport avec le tube capillaire, *f* avec l'acide sulfurique de l'électromètre.

et s'ouvre $\frac{3}{100}$ de seconde plus tard, l'on n'observe aucun phénomène électrique : il en résulte donc que celui-ci, dans la partie de la feuille reliée au galvanomètre, ne débute que $\frac{3}{100}$ de seconde au moins après l'excitation. Prolongeant la durée de fermeture du circuit galvanométrique jusqu'à $\frac{4}{100}$ de seconde, nous observons la variation électrique prévue et nous sommes par conséquent certains qu'elle se manifeste entre 3 et 4 centièmes de seconde après l'excitation.

Nous avons pu, grâce à l'emploi de cette méthode, constater : d'abord que la transmission de l'excitation d'un point à un autre, quelque restreint que soit la durée qui les sépare, exige un intervalle de temps appréciable ; ensuite que la durée de cet intervalle varie suivant le trajet à effectuer, la vitesse de translation (en serre chaude) étant

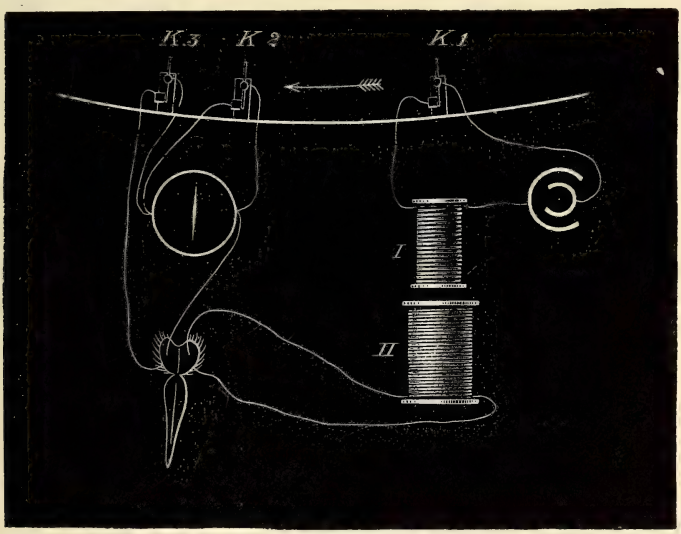


Fig. 9. — Diagramme du pendule rhéotome ; K1, K2 et K3 dont les trois clefs de l'appareil ; I et II représentent respectivement les bobines primaire et secondaire de l'appareil d'induction. La feuille, le galvanomètre et la batterie sont faciles à reconnaître.

d'environ 200 millimètres par seconde, comparable par conséquent à celle de la variation électrique dans le cœur de la grenouille.

Il ne nous reste plus qu'à prouver le caractère régulier et constant de la modification électrique, dans des conditions semblables. Vous avez constaté déjà qu'en faisant usage du mode opératoire précédemment décrit, l'effet électrique se compose de deux phases, dont la première a pour caractère l'état négatif de la face inférieure par

rapport à la supérieure. Essayons maintenant une autre méthode d'expérimentation. La plupart d'entre vous ont pu voir, reproduites dans plusieurs revues scientifiques, les épreuves photographiées par

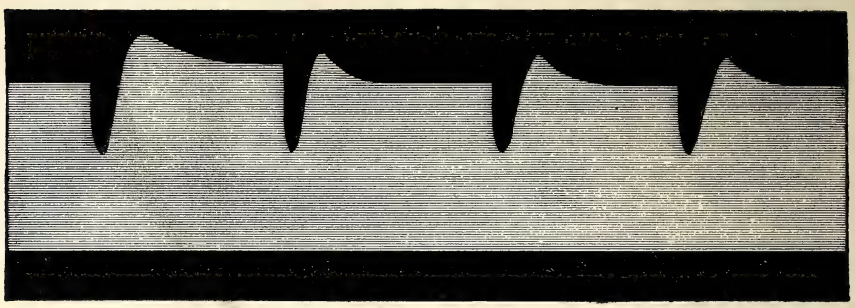


Fig. 10. — Copie d'une photographie reproduisant les variations successives de niveau de l'électromètre capillaire, projetées sur une plaque sensible mise en mouvement avec une vitesse de 1/2 cent. par seconde. Les quatre « ondes d'excitation » qu'elle présente sont dues à autant d'impressions exercées sur une papille sensible du lobe opposé à celui dont les deux faces étaient reliées aux bornes de l'électromètre.

M. Marey des diverses phases du vol d'un oiseau. Si le mouvement de l'aile peut être saisi par la photographie, pourquoi ne parviendrions-nous pas à reproduire de même les variations de la colonne électrométrique? Imaginez seulement, en lieu et place de l'écran, une plaque sensible se mouvant avec une vitesse uniforme et rapide, et vous aurez comme résultat la photographie (fig. 10) ci jointe, reproduisant avec une irréprochable exactitude les effets électriques dus à une série d'excitations.

Dans chacun d'eux, le caractère diphasique est bien apparent, et vous pouvez voir que la phase première ou négative dure moins d'une seconde et que la positive, dont la durée est moindre de beaucoup, se prolonge cependant assez pour qu'une nouvelle excitation vienne l'interrompre avant que son effet ait cessé de se faire sentir.

Nous eussions été heureux de pouvoir faire passer sous vos yeux d'autres détails intéressants relatifs à cet étrange organisme végétal. Les expériences qu'il nous a été possible d'instituer suffisent pour vous faire comprendre que le *mécanisme* du mouvement chez les plantes est tout autre que chez les animaux. Hâtons-nous d'ajouter que cette distinction, tout apparente et bien définie qu'elle soit, ne peut être considérée comme essentielle ; elle ne dépend pas en effet d'une diffé-

rence entre la nature des phénomènes chimiques fondamentaux dont le protoplasme cellulaire est le siège : c'est une simple question de vitesse et d'intensité. Dans la plante comme chez l'animal, c'est de la transformation chimique des matériaux ingérés que naît le travail : seulement, chez la première, le phénomène s'opère avec une lenteur telle, qu'une provision d'énergie potentielle doit s'y accumuler, non à l'état de composés chimiques susceptibles de produire du mouvement par leur désagrégation, mais sous forme de tension mécanique condensée dans des membranes élastiques. La cellule végétale emploie *constamment* ses matériaux nutritifs à renforcer des ressorts destinés à se détendre brusquement au moment voulu, grâce à cette remarquable propriété d'excitabilité qui vient de faire l'objet de notre causerie. Le protoplasme animal, au contraire, et particulièrement celui dont le muscle est formé, n'agit qu'à l'instant critique, en utilisant directement les matériaux dont il dispose. Différence importante, sans doute, mais non essentielle, car dans les déplacements lents des diverses régions végétales en voie d'accroissement étudiés par M. Darwin dans son livre *On the Mouvements of Plants*, nous ne trouvons pas d'énergie accumulée sous forme de tension dans des membranes élastiques, la lenteur du mouvement permettant la transformation immédiate du travail chimique en effet mécanique.

Nous avons maintenant fini d'exposer ce que nous avions à dire sur la façon dont les plantes et les animaux répondent aux influences extérieures. La causerie de ce soir vous a prouvé ce fait général, applicable à la physiologie des plantes comme à celle des animaux, que nulle connaissance, nulle notion précise ne peut être acquise sans le secours de l'expérience. A propos des Mimosas, nous eussions pu vous entretenir longuement des conjectures plus ou moins ingénieuses hasardées pour expliquer leur mécanisme, à une époque où l'on s'imaginait pouvoir résoudre des questions de l'espèce par le raisonnement, c'est-à-dire en déduisant de la structure d'un appareil vivant sa fonction probable. Semblable système a pu réussir dans certaines branches de la physiologie, mais pour des problèmes tels que celui qui nous occupe, il n'y a rien à faire sans l'expérience. Partout nous voyons la Nature adapter ses instruments au but à atteindre, et plus ils sont parfaits, mieux nous les connaissons ; seulement — à part de rares

exceptions — pour apprécier leur portée, il faut surprendre à l'œuvre l'habile ouvrière; et si, comme elle en a l'habitude, elle tâche de ruser et de se dissimuler à nos regards, force nous est, comme nous venons de le faire, d'arracher le voile derrière lequel s'abritent ses secrets.

Avons-nous le droit de prendre à son égard cette attitude aggressive? Le rôle qui nous convient n'est-il pas plutôt celui d'une contemplation passive et respectueuse, en attendant que la vérité se révèle d'elle-même à nos esprits ?

Nous n'essayerons pas de répondre à cette question que jamais personne sensée ne s'avisera de formuler. Mais un autre problème plus ancien et plus embarrassant surgit ici devant nous. La chose en vaut-elle la peine ? Les connaissances que nous poursuivons sont-elles en rapport avec le travail que leur acquisition nous impose? Bien que dans ces derniers temps les personnes les moins initiées aux travaux de ce genre aient été forcées de reconnaître tout le mérite et tout le charme d'une existence consacrée à l'étude des beautés de la nature, la question subsiste encore et nous est posée à chaque instant : A quoi bon passer des jours et des nuits à tâcher de comprendre le mécanisme d'une feuille, quand vous savez parfaitement que la disparition de semblable phénomène ne rendrait le monde ni moins sage ni moins heureux ? Nous aimons mieux laisser le soin de répondre à ceux-là qui nous interrogent. A leurs yeux, la question n'est passible d'aucune réponse; aux nôtres, elle n'en a pas besoin. Libre à eux de chercher à leur manière la vérité et le bonheur, — heureux s'ils les rencontrent ! Qu'ils nous laissent suivre, à nous, notre paisible carrière, travaillant avec courage et persévérance à ravir chaque jour à la nature quelque conquête ou à nous assurer les possessions précédemment acquises et trouvant, dans ces labeurs, notre bonheur et notre récompense.

Ed. Mn. et H. F.

La Belgique horticole, 1882, pl. XIII.

MASDEVALLIA CHIMAERA.

Nouvelle-Grenade.
Serre fraiche.

NOTE SUR LE *MASDEVALLIA CHIMÆRA*

OU MASDEVALLE A FLEUR DE CHIMÈRE.

FAMILLE DES ORCHIDÉES.

Planche XIII.

Masdevallia Chimæra, H. G. Reichenb. *in* Gard. Chron., 1872, p. 463. — Xenia Orchidacea, II, *fasc.* 9, (1874), p. 195, *tab.* 185, 186. — Gard. Chron., 1874, II, 804. — Gard. Chron., 1875, II, 258. — Linnæa, XLI, 1876, *p.* 8. — F. W. Burbidge, Flor. and Pomol., 1873, *p.* 3, *c. ic. xyl.* — J. D. Hooker, Bot. Mag., 1875, *tab.* 6152. — W. G. Smith, Gard. Chron., 1875, I, *p.* 40, *c. ic. xyl.* — B. Roezl, Gard. Chron., 1875, II, 233. — W. G. Smith, Floral Mag., 1875, tab. 149. — W. Bull, Gard. Chron., 1881, p. 112, fig. 26. — W. B. Hemsley, Gard. Chron., 1881, II, p. 236.

Masdevallia Chimæra, *voir* la Belgique horticole 1873, p. 355; 1875, p. 320; 1876, p. 116; 1879, p. 367; 1880, p. 9.

Le *Masdevallia Chimaera* de l'Illustration horticole 1873, p. 25, pl. 117-118 est en réalité le Masdevallia Nycterina.

Le *Masdevallia Chimaera* est une des plus fantastiques productions du règne végétal. En regardant cette fleur bizarre on y voit les couleurs d'un oiseau de nuit, la forme d'une grosse araignée et au milieu comme deux petits yeux noirs et perçants.

Il est originaire des vallées profondes et humides de la Nouvelle-Grenade. B. Roezl l'a découvert dans la vallée du Cauca en 1872 et depuis cette époque, il a été retrouvé successivement par G. Wallis, Fr. Klabosch et d'autres collecteurs de plantes ornementales.

Le *Masdevallia Chimaera* a été décrit pour la première fois, en 1872, par M. H. G. Reichenbach, mais d'après des renseignements incorrects et par conséquent avec des caractères fantaisistes, tels que des pédoncules à cinq fleurs, le calice jaune couvert de poils noirs, le labelle jaune d'or, etc. La description a été rectifiée plus tard, mais il n'en est pas moins vrai que l'histoire de cette fleur chimérique est encore fort embrouillée et pleine de contestations. La plante qui a paru en 1873 dans l'*Illustration horticole* sous le nom de *M. Chimaera* n'est pas réellement celle que M. Reichenbach a décrite sous ce nom, mais elle appartient à une autre espèce, le *M. Nycterina*. Les diverses figures du

M. Chimaera qui ont paru dans quelques recueils d'iconographie botanique diffèrent sensiblement entre elles par le coloris et même par la forme des fleurs : il semble que l'espèce soit réellement polymorphe. Roezl a même contesté l'identité de la plante de M. Reichenbach et de la sienne, à laquelle il persiste à attribuer des dimensions beaucoup plus considérables et divers caractères particuliers. Tout récemment le *Gardener's Chronicle* a publié une nouvelle figure du *M. Chimaera* d'après un spécimen fleuri chez M. Bull et qui se rapproche sensiblement de la plante telle que Roezl l'a décrite.

Le *Masdevallia Chimaera* que nous publions ici, a fleuri au mois de novembre dans la collection de M. F. Massange-de Louvrex, château de St-Gilles, Liége. Il ressemble étroitement à celui que M.W. G. Smith a décrit et figuré dans le *Gardener's Chronicle* et il présente d'ailleurs tous les caractères attribués à cette espèce dans les descriptions récentes du savant orchidologiste de Hambourg.

Il est voisin du *M. bella*, du *Nycterina* et du *M. Troglodytes* de M. Lamarche, décrit et figuré dans *la Belgique horticole* en 1877 et qui chaque année, à l'arrière-saison, produit à profusion ses petites fleurs originales. Toutes ces plantes croissent dans la même contrée, la Nouvelle-Grenade.

Leur culture n'est pas difficile, mais exige certaines conditions. La plus importante est la qualité de l'eau qui doit être exempte de calcaire, pure et fraîche. L'air doit être frais et vif comme celui des montagnes. La température ne doit pas être élevée, ni le jour ni la nuit. Quant au sol, moins il y a de terre et meilleur sera-t-il : le sphagnum vivant suffit sur un bon drainage de tessons de pots et de charbons de bois ; on peut y ajouter quelques fragments de terre de bruyère fibreuse.

Voici la description sommaire de la plante que nous avons eue sous les yeux.

La plante se développe en touffe serrée de feuilles épaisses et relativement longues (0^m20). Les tiges florales, grêles et assez allongées (0^m10), s'insinuent dans la mousse ou contre le sol et se terminent par une fleur très grande (jusque 0^m20-25) qui s'épanouit sous le feuillage, à moins qu'on en redresse le pédoncule contre un léger tuteur.

Le calice est très ouvert, étalé et profondément divisé en trois lobes divergents, blanchâtre, mais abondamment moucheté de petites

macules inégales et irrégulières de couleur rose foncé et tout hérissé de poils mous, épars et assez abondants, blancs ou rose-foncé suivant que l'épiderme dont ils procèdent est de l'une ou de l'autre couleur. Les lobes sont dirigés l'un vers le haut, les deux autres vers le bas; tous trois sont en forme de coin et quelque peu contournés surtout celui du haut; ils se prolongent tous en une longue corne (0^m08-10) lisse et rose foncé, droite ou un peu arquée. Les deux pétales sont très minimes (0^m003), dressés contre la colonne, renflés, étalés à la partie supérieure qui est colorée en rouge brun, sauf une étroite bordure blanche. Le labelle est relativement grand (0^m014), articulé à sa base amincie, d'un blanc rosé : il porte deux crêtes convergentes à sa partie moyenne : son limbe ou épichyle a la forme d'une conque marine à bords relevés, courbés en dedans et découpés en dents de loup, l'extrémité large, obtuse et relevée en sabot, le fond parcouru par 3 crêtes saillantes. Colonne très courte, arquée, jaune pâle. Ovaire coudé sur le pédoncule, épais, lisse, brun.

ÉNUMÉRATION MÉTHODIQUE DES PLANTES ORNEMENTALES OU INTÉRESSANTES QUI ONT ÉTÉ SIGNALÉES EN 1881,

PAR M. ANDRÉ DE VOS.

Dans le travail que nous avons l'honneur de présenter depuis plusieurs années aux lecteurs de la *Belgique horticole*, — et où ils peuvent aisément et sans devoir feuilleter toutes les publications spéciales sur la matière, s'assurer du mouvement horticole des diverses contrées de l'Europe, — nous nous efforçons de donner en quelques lignes une description sommaire de toutes les plantes qui font l'objet de notre revue, en l'accompagnant de l'historique de leur découverte et de leur introduction, de la date de leur entrée dans nos serres ou nos jardins, du nom des botanistes qui les premiers les ont étudiées, de la publication où s'est faite cette description, avec la page exacte et la planche noire ou coloriée qui pourrait y être jointe, le nom des voyageurs qui les ont trouvées, celui des horticulteurs ou amateurs qui les ont introduites dans les cultures, avec la date de leur arrivée.

Relativement aux renseignements statistiques qui vont suivre, nous ne pouvons donner comme certains que les chiffres qui nous ont été fournis par les publications que nous avons compulsées, mais bien qu'incomplètes, nos indications donneront une idée à peu près exacte

du mouvement horticole qui s'est produit en Europe pendant l'année 1881.

Nous avons relevé un total de 226 plantes nouvelles, tant comme espèces que comme variétés et hybrides. Nous n'avons pas cru devoir ajouter à ce nombre plusieurs plantes portant des noms de fantaisie et qui sont plutôt du domaine de la floriculture ; ce nombre se décompose de la façon suivante entre les quatre grands embranchements du règne végétal : Cryptogames 27, Gymnospermes 2, Monocotylédones 145 et Dicotylédones 52.

Parmi les Cryptogames, on compte 26 Fougères et 1 Lycopodiacée. Dans les Gymnospermes, on remarque 2 Cycadées. Le groupe des Monocotylédones qui est toujours le plus nombreux, parce que c'est lui qui renferme particulièrement les plantes à feuillage ornemental et à jolies fleurs, comprend 1 Graminée, 1 Mélanthiacée, 11 Liliacées, 2 Iridées, 6 Amaryllidées, 11 Broméliacées, 94 Orchidées, 2 Musacées, 18 Aroïdées, 1 Cyclanthée. Les Apétales comptent 5 nouveaux Nepenthes. Parmi les Dicotylédones, les Gamopétales comportent : 1 Composée, 6 Rubiacées, 1 Caprifoliacée, 1 Jasminée, 3 Apocynées, 3 Acanthacées, 1 Bignoniacée, 2 Gesnéracées, 1 Utriculariée, 1 Primulacée, 1 Ericacée, — et les Polypétales : 3 Araliacées, 1 Hamamélidée, 1 Crassulacée, 1 Renonculacée, 1 Berbéridée, 1 Sarracéniacée, 2 Bégoniacées, 2 Tiliacées, 12 Euphorbiacées, 1 Balsaminée et 1 Papilionacée.

Les botanistes qui ont décrit ces espèces nouvelles sont : MM. J. D. Hooker, J. G. Baker, Th. Moore, N. E. Brown, Masters, Ed. Morren, J. Linden, H. G. Reichenbach, Engler, Ed. Regel.

Les ouvrages d'horticulture que nous avons compilés donnent les nombres suivants pour les plantes nouvellement décrites :

Gardeners' Chronicle : 124 ; *Botanical Magazine* : 9 ; *Floral Magazine* : 2 ; *Florist and Pomologist* : 1 ; *The Garden* : 1 ; *Belgique horticole* : 7 ; *Flore des serres* : 2 ; *Illustration horticole* : 2 ; *Gartenflora :* 10 ; *Monatschrift des Vereines zur Beforderung des Gartenbaues* de Berlin : 3.

Comme il est intéressant de connaître les richesses végétales que nous avons enlevées aux diverses parties du monde, nous donnons dans le tableau ci-joint la liste des contrées explorées avec le nombre et la qualité des plantes qu'elles ont fournies.

Amérique (72). — La partie centrale comprenant les États-Unis de la Colombie, la Nouvelle-Grenade, Panama, a donné : 19 Fougères, 1 Lycopodiacée, 15 Orchidées, 1 Fourcroya, 8 Aroïdées, 1 Cyclanthée, 1 Acanthacée, 1 Gesnériacée, 1 Pinguicula.

Le Brésil : 1 Fougère, 1 Liliacée, 5 Broméliacées, 5 Orchidées, 2 Aroïdées.

Le Pérou : 1 Orchidée.

Le Chili : 1 Tiliacée.

Le Paraguay : 1 Orchidée.

Le Guatémala : 1 Orchidée.

Le Mexique : 1 Zephyranthes, 1 Broméliacée, 1 Orchidée.

Les Antilles : 1 Fougère.

La Californie : 1 Lathyrus.

La Floride : 1 Zephyranthes.

Asie (19). — La partie tropicale comprenant les Indes orientales, la Birmanie, Assam, a fourni pour sa part : 6 Orchidées, 1 Graminée, 1 Rhododendron, 1 Balsaminée.

La Chine : 1 Primula.

L'île Formose : 1 Lis.

Le Japon : 1 Fougère, 1 Hamamélidée.

Le Turkestan : 2 Liliacées, 1 Composée, 1 Caprifoliacée, 1 Renonculacée, 1 Berbéridée.

Afrique (18). — La partie australe comprenant la Colonie du Cap, le Natal, l'État libre d'Orange, les côtes occidentales et orientales, a envoyé : 4 Orchidées, 1 Kniphofia, 3 Scilla, 1 Nerine, 1 Cotyledon, 1 Tecoma.

Le Madagascar : 1 Fougère, 2 Orchidées, 1 Aroïdée.

L'île de Socotra : 1 Iridée, 1 Crinum, 1 Begonia.

Océanie (37). — La grande île de Bornéo, beaucoup explorée dans ces derniers temps, a procuré : 10 Orchidées, 3 Aroïdées, 2 Nepenthes, 1 Jasminum.

Sumatra : 1 Aroïdée.

Les îles de la Sonde : 1 Orchidée.

La Malaisie : 1 Orchidée.

Les îles Philippines : 1 Begonia.

Les îles de la Mer du Sud : 5 Fougères, 1 Cycadée, 1 Musacée.

Les îles Fiji ou Viti : 1 Fougère, 1 Orchidée.

Le Queensland : 1 Orchidée, 1 Musacée.

Les îles Sandwich : 1 Fougère.

La Nouvelle-Calédonie : 1 Aralia.

La Nouvelle-Bretagne : 1 Aralia.

Les îles du duc d'York : 1 Eranthemum.

Les îles Salomon : 1 Aroïdée.

L'île d'Aneiteum : 1 Fougère.

Europe (1). — La Russie méridionale a doté nos jardins d'une Mélianthacée.

Nous nous plaisons à signaler ici les noms des voyageurs ou des collecteurs, dont certaines trouvailles ont été décrites ou figurées en 1881.

Kalbreyer. — Nouvelle-Grenade : 19 Fougères, 1 Lycopodiacée, 3 Orchidées, 1 Aroïdée. — Afrique occidentale : 1 Orchidée.

A. Lietze. — Brésil : 1 Broméliacée, 2 Orchidées.

Glaziou. — Brésil : 1 Broméliacée.

P. Binot. — Brésil : 1 Orchidée.

Dr Wallace. — Brésil : 1 Orchidée.

Lehmann. — Amérique centrale : 1 Orchidée.

Fr. Klaboch. — Amérique centrale : 1 Orchidée.

Pfavi. — Amérique centrale : 1 Orchidée.

Arnold. — Amérique tropicale : 1 Orchidée.

Schmidtchen. — Nouvelle-Grenade : 1 Orchidée.

Falkenberg. — Colombie : 1 Orchidée.

Nock. — Jamaïque : 1 Fougère.

O. Brien. — Paraguay : 1 Orchidée.

B. Roezl. — Pérou : 1 Orchidée.

Treat. — Floride : 1 Zephyranthes.

Alb. Regel. — Turkestan : 2 Allium, 1 Composée, 1 Caprifoliacée, 1 Delphinium, 1 Berbéridée.

Gust. Mann. — Indes orientales : 1 Balsaminée.

Boxall. — Asie tropicale : 2 Orchidées.

Maries. — Chine centrale : 1 Primula. Ile Formose : 1 Lis.

J. B. Balfour. — Ile de Socotra : 1 Babiana, 1 Crinum, 1 Begonia.

Hildebrandt. — Madagascar : 1 Aroïdée.

Dr Kirk. — Afrique orientale : 1 Orchidée.

L. Humblot. — Madagascar : 1 Fougère, 2 Orchidées.

Ch. Ayres. — Etat libre d'Orange : 1 Kniphofia.

Th. Cooper. — Etat libre d'Orange : 1 Kniphofia.

Bowker. — Colonie du Cap : 2 Scilla.

Burbidge. — Bornéo : 1 Orchidée, 1 Aroïdée, 1 Jasminum.

Curtis. — Bornéo : 2 Orchidées, 2 Nepenthes.

Dr Graeffe. — Iles Fiji : 1 Orchidée.

Dr Bancroft. — Queensland : 1 Orchidée.

Dr Radde. — Russie méridionale : 1 Mélianthacée.

Afin de se faire une idée du mouvement commercial des plantes et voulant signaler à l'attention de tous les amis de l'horticulture les noms de nos principaux introducteurs, nous nous faisons un devoir de citer leurs noms, avec le nombre et la qualité de leurs acquisitions :

W. Bull : 3 Fougères, 1 Cycadée, 1 Graminée, 2 Liliacées, 1 Broméliacée, 14 Orchidées, 2 Musacées, 10 Aroïdées, 1 Cyclanthée, 5 Ixora, 3 Dipladenia, 1 Aphelandra, 1 Eranthemum, 1 Tecoma, 1 Gesnériacée, 1 Rhododendron, 1 Sparmannia, 7 Crotons, 1 Lathyrus.

J. Veitch : 23 Fougères, 1 Lycopodiacée, 1 Lis, 1 Amaryllidée, 1 Broméliacée, 18 Orchidées, 1 Aroïdée, 2 Nepenthes, 1 Jasminum, 1 Primula, 1 Hamamelis, 1 Tiliacée.

B. S. Williams : 6 Fougères, 1 Cycadée, 10 Orchidées, 2 Aroïdées, 1 Jasminum, 1 Aralia, 1 Begonia, 1 Tiliacée, 3 Croton.

G. Sander et Cie : 1 Fougère, 6 Orchidées, 1 Pinguicula.

H. Low et Cie : 6 Orchidées.

E. G. Henderson : 3 Orchidées.

J. Backhouse, d'York : 2 Orchidées.

New Bulb Company, à Colchester : 1 Orchidée.

Compagnie générale d'horticulture à Londres : 1 Fougère.

Aug. Van Geert, à Gand : 3 Fougères, 1 Lis, 5 Broméliacées, 3 Orchidées, 2 Aroïdées, 1 Jasminum, 1 Aralia, 1 Begonia, 1 Tiliacée, 3 Croton.

Jacob-Makoy, à Liège : 1 Dracaena, 1 Broméliacée, 1 Orchidée.

J. Linden, à Gand : 3 Aroïdées.

L. Van Houtte, à Gand : 1 Broméliacée, 1 Gesnériacée.

D'Haene, à Gand : 1 Orchidée.

L. De Smet, à Gand : 1 Cotyledon.

Haage et Schmidt, à Erfurt : 1 Orchidée.

Parmi les amateurs qui ont introduit quelques nouveautés, nous citerons :

Sir Trevor Lawrence : 2 Orchidées.

J. C. Bowring : 2 Orchidées.

T. Christy, à Sydenham : 1 Orchidée.

G. Marriot : 1 Orchidée.

J. Day : 1 Orchidée.

C. Winn, à Birmingham : 1 Orchidée.

Kienast-Zolly, à Zurich : 1 Orchidée.

M. Leitchlin : 1 Kniphofia.

Le Jardin royal de Kew a reçu : 2 Scilla, 1 Nerine, 1 Aroïdée, 1 Begonia et le Jardin impérial de botanique de St-Pétersbourg : 1 Mélianthacée, 2 Allium, 1 Orchidée, 1 Composée, 1 Caprifoliacée, 1 Renonculacée, 1 Berbéridée.

Les hybridateurs ont obtenu quelques jolies nouveautés. Nous citerons :

MM. J. Veitch : 1 Calanthe, 3 Cypripedium, 1 Nepenthes.

B. S. Williams : 1 Cypripedium, 1 Nepenthes.

John Wills : 1 Adiantum.

R. J. Lynch, curateur du jardin botanique de Cambridge : 1 Aloë.

J. G. Nelson, de Norwich : 1 Lachenalia.

J. C. Bowring : 1 Anguloa, 2 Cypripedium.

W. Bull : 1 Odontoglossum.

J. T. Barber : 1 Calanthe.

L. Van Houtte : 1 Amaryllis, 1 Gesnéracée.

V. Lemoine, à Nancy : 1 Montbretia.

Cryptogames.

FOUGÈRES.

***Trichomanes Kalbreyeri**, *Gard. Chr.*, XVI, p. 134. — Espèce délicate à frondes bipinnatifides, de 10 à 15 cent. de long, voisine de *T. Kaulfussi* et *macilentum*. Introd. par M. Kalbreyer, en 1880, de la Nouv.-Grenade (prov. d'Antioquia), chez MM. Veitch.

***Acrostichum botryoides**, *Gard. Chr.*, XVI, p. 134. — Voisin de *A. canaliculatum* Hook., à frondes stériles plus grandes et plus composées. Introd. en 1880 de la Nouv.-Grenade (prov. d'Antioquia), par M. Kalbreyer chez MM. Veitch.

***A. suberectum**; ***A. polybotryoides**; ***A. juglandifolium**, *Gard. Chr.*, XVI,

p. 134. — Trois espèces voisines, à rhizomes rampants très amples, à port de *Polybotrya*, avec les veines des frondes stériles légèrement anastomosées. Introduites en 1880 de la Nouv.-Grenade (prov. d'Antioquia), par M. Kalbreyer chez MM. Veitch.

***Adiantum aneitense**, W. Bull, *Cat.* n° 176, p. 15, avec fig. noire. — Très élégante espèce introduite de l'île d'Aneiteum par M. W. Bull. Son rhizome est rampant et couvert d'écailles brunes; ses frondes sont deltoïdes et garnies de nombreux segments rhomboïdaux, presque sessiles, glabres et glauques à la face inférieure.

***A. Lathomi**, Hort. Wills, *Gard. Chr.*, XVI, p. 685. — Hyb. (?) obtenu entre *A. Ghiesbreghti* et une forme de *A. trapeziforme*, à la Compagnie générale d'hort. de Londres (John Wills) et dédié au comte de Lathom, un des directeurs de cette Société. Les frondes ont 2-3 pieds de haut, sont tombantes, triangulaires ou plutôt pentagonales et quadripennées.

***Gymnogramma schizophyllum**, J. Veitch, *Cat.* 1881, p. 94, avec fig. noire. A. Van Geert, *Cat.* n° 81, p. 94. — Les frondes nombreuses gracieusement arquées, à rachis rougeâtre, un peu grêle, garni de pinnules finement découpées impriment à cette espèce un cachet des plus élégants. Une particularité remarquable à noter réside dans la bifurcation des frondes aux trois-quarts de leur longueur et leur caractère prolifique à cet endroit. Introduite des Indes occid. par M. Nock, de Gordon Town, Jamaïque.

***G. vellea**, *Gard. Chr.*, XVI, p. 134. — Frondes lancéolées, bipennées, velues, longues de 5-8 cent. Introd. en 1880 de la Nouv.-Grenade (prov. d'Antioquia), par M. Kalbreyer chez MM. Veitch.

***G. xerophila**, *Gard. Chr.*, XVI, p. 134. — Très curieuse plante voisine de *G. ferruginea*, à frondes décomposées, de 4 à 5 pieds de long, de texture ferme, couvertes sur le rachis et la face inf. d'un tomentum brun pâle persistant. Introd. en 1880 de la Nouv.-Grenade (prov. d'Antioquia), par M. Kalbreyer chez MM. Veitch.

***Anagramma brasiliensis**, W. Bull, *Cat.* n° 176, p. 15. — Fougère du Brésil, à frondes simples, oblongues-lancéolées dans leur contour, acuminées au sommet, à bords entiers ou sinués et à surface unie; la couleur est d'un vert opaque glauque, avec une large bande gris d'argent sur chaque côté de la nervure centrale dans les plus jeunes frondes : les sores sont allongées et disposées le long des veines.

***Asplenium apicidens**, T. Moore, B. S. Williams, *Cat.* 1881, p. 31. — Nouveauté intéressante de serre chaude, importée des îles de la Mer du Sud. Ses frondes ont un pied de haut, sont pennées, coriaces, lisses, à rachis brun grisâtre. Elle est voisine de *A. Vieillardi*.

***A. Baptista**, T. Moore, B. S. Williams, *Cat.* 1881, p. 31, avec fig. noire. — Pl. voisine de *A. contiguum* et introduite depuis deux ans des îles de la Mer du

Sud. Son stipe est brunâtre, ses frondes largement ovales, longues d'un pied, pennées, épaisses, coriaces et ses sores sont grandes, oblongues et parallèles à la nervure médiane.

A. contiguum, var. ***fissum**, T. Moore, B. S. Williams, *Cat.* 1881, p. 31. — Var. introduite des îles de la Mer du Sud, à frondes ovales, subcoriaces, lisses, à pennes pétiolées, avec 2 segments à la base et le sommet allongé, atténué et denté.

***A. filicaule**, *Gard. Chr.*, XVI, p. 134. — Espèce délicate à rhizome délié et à frondes oblongues-lancéolées, simplement pennées, longues de 2 à 3 centim. Introd. de la Nouv.-Grenade (prov. d'Antioquia), en 1880 par M. Kalbreyer chez MM. Veitch.

***A. longisorum**, *Gard. Chr.*, XVI, p. 13. — Espèce diplazioïde simplement pennée à sores très serrées. Introd. de la Nouv.-Grenade (prov. d'Antioquia), en 1880, par M. Kalbreyer chez MM. Veitch.

***A. Vieillardi**, var. ***facile**, T. Moore, B. S. Williams, *Cat.* 1881, p. 32. — Var. des îles de la Mer du Sud remarquable par ses frondes plus grandes que dans le type et à pennes nombreuses.

***Polypodium antioquianum**, *Gard. Chr.*, XVI, p. 135. — Petit *Eupolypodium* voisin de *P. trichomanoides*. Introd. en 1880 de la Nouv.-Grenade (prov. d'Antioquia), par M. Kalbreyer chez MM. Veitch.

P. Krameri, Franchet et Savatier, *Gard. Chr.*, XV, p. 136. — Voisin du *P. Phegopteris* et introduit du Japon en 1878 par MM. Veitch. Ses frondes sont membraneuses, glabres, bipinnatifides, vert pâle, subtriangulaires ou ovales deltoïdes et pendantes.

***P. sylvicolum**, *Gard. Chr.*, XVI, p. 134. — Grande espèce membraneuse, appartenant au sous-genre *Phegopteris* et voisine de *P. flavo-punctatum*. Introd. en 1880 par M. Kalbreyer, de la Nouv.-Grenade (prov. d'Antioquia), chez MM. Veitch.

***Pleiopeltis picta**, T. Moore, B. S. Williams, *Cat.* 1881, p. 36. — Cette espèce, voisine de *P. Billardieri*, est ainsi nommée à cause des réticulations brun-pourpre qui décorent la face inf. des frondes et qui représentent la marche des principales veines. Son rhizome est rampant et émet de nombreuses frondes subcoriaces, trilobées ou pinnatifides.

***Polystichum tripterum**, T. Moore, J. Veitch, *Cat.* 1881, p. 17. A. Van Geert, *Cat.* n° 81, p. 96. — Fougère japonaise très distinguée; stipe court, érigé; frondes à 3 branches de 10-15 cent., garnies de nombreuses pinnules.

Lastrea Richardsi, T. Moore. var. ***multifida**, *Gard. Chr.*, XVI, p. 104. J. Veitch, *Cat.* 1881, p. 95, avec fig. noire. A. Van Geert, *Cat.* n° 81, p. 85. — Charmante plante de serre tempérée à feuillage crispé ou plutôt dont toutes les extrémités sont déprimées et découpées en nombreux petits lobes élargis en forme de crête.

Les frondes atteignent 80 cent., sont d'un beau vert et sortent en grand nombre d'une souche traçante. Introd. des îles de la Mer du Sud par MM. Veitch.

***Nephrodium antioquianum**, *Gard. Chr.*, XVI, p. 134. — Frondes glabres et simplement pennées; voisine de l'espèce polynésienne *N. latifolium*. Introd. en 1880 de la Nouv.-Grenade (prov. d'Antioquia), par M. Kalbreyer chez MM. Veitch.

***N. longicaule**; ***N. valdepilosum**, *Gard. Chr.*, XVI, p. 134. — Deux *Lastrea* bipennés et simplement veinés. Introduits en 1880 de la Nouv.-Grenade (prov. d'Antioquia), par M. Kalbreyer chez MM. Veitch.

***Sagenia Lawrenceana**, T. Moore, *Gard. Chr.*, XV, p. 9. — Noble Fougère découverte par M. L. Humblot, dans les forêts épaisses et humides de Madagascar, à 3000 pieds d'altitude; introduite chez MM. Sander et Cie, de St-Albans, Herts et dédiée à Sir Trevor Lawrence. Ses frondes sont très grandes, ovales, acuminées, glabres, pennées en bas, pinnatifides au sommet et forment une gracieuse couronne.

***Davallia elegans**, Sw., var. ***polydactyla**, *Gard. Chr.*, XV, p. 562.— Var. très ornementale obtenue par M. Schneider à l'établissement de MM. Veitch. Le sommet des frondes, des principales pennes et pinnules est multifide et polydactylé.

***D. Fijiensis**, W. Bull., *Cat.* n° 176, p. 17, avec fig. noire. — Elégante Fougère de serre chaude, originaire des îles Fiji, à frondes deltoïdes, longues de 2-3 pieds, quadripinnatifides, à pinnules lancéolées, devenant à la fin linéaires et bifides.

***Dicksonia pubescens**, *Gard. Chr.*, XVI, p. 134. — Espèce grimpante à large rhizome traçant, à frondes penchées, tripinnatifides, longues de 5-6 pieds. De la Nouv.-Grenade (prov. d'Antioquia) et introduite en 1880 par M. Kalbreyer, chez MM. Veitch.

***Cibotium Chamissoi**, Kaulf., B. S. Williams, *Cat.* 1881, p. 32. — Fougère arborescente des îles Sandwich, dont le stipe de 4 à 6 pieds de haut, est couvert d'écailles fauves; frondes grandes, étalées, avec le rachis garni d'écailles aranéeuses; elles sont largement ovales de contour, bipennées, vert luisant, avec la surface inf. couverte de poils écailleux; les pennes inf. sont défléchies, ovales lancéolées; les pinnules sont serrées, sessiles, linéaires-oblongues.

***Alsophila hispida**, *Gard. Chr.*, XVI, p. 134. — Espèce très velue, à frondes décomposées, dans le genre de *A. decomposita* Karst. Introd. de la Nouv. Grenade (prov. d'Antioquia), par M. Kalbreyer chez MM. Veitch, en 1880.

***A.? late-vagens**, *Gard. Chr.*, XVI, p. 134. — Pl. très curieuse à frondes de 10 à 15 pieds de long, avec le rachis brun luisant et les pennes distantes, ressemblant aux frondes du *Polypodium vulgare*. De la Nouv.-Grenade (prov. d'Antioquia) et introd. en 1880, par M. Kalbreyer chez MM. Veitch.

***A. podophylla**, *Gard. Chr.*, XVI, p. 134. — Stipe élancé, de 10 à 15 pieds de haut, à frondes bipennées, de texture très ferme; pinnules portées sur de

longs pétioles. Introd. en 1880 de la Nouv.-Grenade (prov. d'Antioquia), par M. Kalbreyer, collecteur de MM. Veitch.

***Danaea serrulata**, *Gard. Chr.*, XVI, p. 134. — Espèce simplement pennée, de texture ferme, à 30-40 pennes étroites et distinctement dentées. Introd. en 1880 de la Nouv.-Grenade (prov. d'Antioquia), par M. Kalbreyer chez MM. Veitch.

LYCOPODIACÉES.

Lycopodium dichotomum, Sw., *Gfl.*, p. 389, pl. 1067. — Tiges dressées, dichotomes; feuilles alternes, éparses, linéaires, acuminées. Des Indes occidentales.

L. squarrosum, Forst., *Ill. hort.*, p. 121, pl. 428. — Plante très ornementale pour les corbeilles, native des Indes orientales. Ses longues tiges, avec leurs feuilles épaisses, en forme de larges aiguilles, d'un vert tantôt clair, tantôt sombre, lui donnent quelque ressemblance avec un Araucaria.

***Selaginella longissima**, *Gard. Chr.*, XVI, p. 134. — Espèce fortement traçante, à tiges désarticulées et à épis tétragonaux et minces. Elle est voisine de *S. concinna* et *S. radicata*. Introd. en 1880 de la Nouv.-Grenade (prov. d'Antioquia), par M. Kalbreyer chez MM. Veitch.

Gymnospermes.

CYCADÉES.

***Cycas undulata**, B. S. Williams, *Cat.* 1881, p. 34. — Élégante espèce des îles de la Mer du Sud, avec les frondes de 3 pieds de long, arquées et les folioles oblongues-acuminées, ondulées.

C. Siamensis, Miq., *Ill. hort.*, p. 157, pl. 432. — Tronc dressé, de 2-3 m. de haut; 40 frondes et plus, de 60-80 cent. de longueur, velues dans la jeunesse, devenant ensuite glabrescentes et glaucescentes; pétiole comprimé, entièrement garni d'épines courtes; folioles se terminant brusquement en dards aigus et épineux. De Siam.

***Zamia prasina**, W. Bull, *Cat* n° 176, p. 20. — Tronc des jeunes plantes arrondi, couvert d'écailles imbriquées; pétioles vert foncé, sillonnés et garnis de quelques petites épines blanches; la fronde est pennée, de forme oblongue-ovale, composée de 16-17 paires de folioles oblancéolées, entières, denticulées vers le sommet et avec la surface sup. d'un vert d'herbe clair.

CONIFÈRES.

Pinus Grenvilleae, Gordon, *Gard. Chr.*, XV, p. 112, fig. 22. — Hartweg a primitivement découvert ce Pin à Cerro de San Juan près de Tepic, où il atteint de 60 à 80 pieds de haut et B. Roezl l'a retrouvé sur les montagnes volcaniques

de Colima. Ses feuilles mesurent de 30 à 35 cent. de longueur et ses cônes pendants ont à peu près les mêmes dimensions. Parlatore en a fait la var. *macrophylla* du *P. Montezumae.*

Abies grandis, Lindl., *Gard. Chr.*, XV, p. 179, fig. 33-36. — Cet arbre est commun sur les bords de l'Orégon et dans le sud de la Colombie britannique où il atteint plus de 80 m. de haut. Ses feuilles sont distiques, vert-olive en dessus, glauques en dessous; les cônes ont 8 à 10 cent. de long et sont couleur vert pomme.

A. subalpina, Engelm., *Gard. Chr.*, XV, p. 236, fig. 43-45. — Espèce voisine de *A. balsamea*, trouvée dans les montagnes du Colorado, Utah, etc., où elle forme un arbre de 60 à 100 pieds de haut et de 2 pieds de diamètre; les feuilles sont pointues sur les branches fertiles et bidentées sur les branches stériles, les cônes sont rétuses, brun pourpre et longs de 6 à 9 centim.

GRAMINEES.

***Arundinaria khasiana**, W. Bull. *Cat.* n° 176, p. 16. — Elégant Bambou des monts Khasia et de l'Assam où on l'observe à une altitude de 5800 pieds. Il est voisin de *A. falcata*, mais en diffère par la couleur violette de sa tige et de ses rameaux, par ses feuilles qui sont lisses à la face inférieure. Les fleurs sont en panicule et densément imbriquées.

CYPÉRACÉES.

Cyperus laxus, var. **variegatus**, *Flor. Mag.*, pl. 470. — Élégante variété à panachure constante, avec les feuilles vertes, lignées de blanc.

MÉLANTHIACÉES.

Nolina Georgiana, Mich., *Gard. Chr.*, XV, p. 688, fig. 126. — Plante de la Géorgie, à bulbes tuniquées, haute de 1 à 2 pieds; feuilles rudes, denticulées, étroites, en forme de lanière, longues de 2-3 pieds; panicule à branches étalées; fleurs petites, blanchâtres.

Chionographis japonica, *Gard. Chr.*, XV, p. 720, fig. 128-130. — Pl. remarquable du Japon, introduite récemment par M. Maries chez MM. Veitch. Elle ressemble à un *Phyteuma* ou au *Samolus Valerandi.* Ses feuilles sont glabres et forment une touffe radicale; la tige est garnie de bractées foliacées, les fleurs sont blanches et forment un épi de 10 à 12 cent. de haut : le nombre des pièces du périanthe varie de 3 à 6.

Stenanthium occidentale, A. Gray, *Gfl.*, p. 34, pl. 1035, fig. 3. — Bulbe ovoïde; 2-4 feuilles radicales, linéaires ou lancéolées, aiguës, membraneuses ; hampe grêle ; panicule lâche ; fleurs verdâtres ou purpurines. De l'Amérique du Nord.

Tricyrtis macropoda, Miq., *Bot. Mag.*, pl. 6544. — Tige dressée, flexueuse, cylindrique, glabre à la partie inf., glanduleuse-pubescente au sommet. Feuilles alternes, oblongues, aiguës, amplexicaules, marquées de fortes veines longitudinales, glabres au-dessus, pubescentes en dessous, denticulées et scabres sur les bords. Fleurs en corymbe deltoïde, verdâtres à l'extérieur, blanchâtres en dedans, avec de nombreuses petites taches brun pourpré. Du Japon et de la Chine.

***Merendera Raddeana**, Rgl., *Gfl.*, p. 293, pl. 1057, fig. 1. — Bulbe ovale à tunique extérieure membraneuse, mince et brune ; tige triphylle, de 15 cent. de haut ; feuilles dressées, lancéolées, dépassant la fleur ; celle-ci couleur lilas. Introduit par le Dr Radde au Jard. bot. de St-Pétersbourg.

Colchicum crociflorum, Rgl., *Gfl.*, p. 33, pl. 1035, fig. 1-2. — Jolie plante du Turkestan, à bulbe ovoïde, émettant des feuilles planes, linéaires, obtuses, et une ou plusieurs fleurs blanches dont les 6 segments sont marqués à l'extérieur de trois lignes longitudinales violet foncé. Rustique.

LILIACÉES.

Erythronium giganteum, Hook., *The Garden*, XX, p. 186, avec pl. col. —C'est la plus belle espèce du genre ; elle est considérée comme une var. de *E. grandiflorum*. Ses fleurs sont d'un blanc pur, avec un cercle rouge orangé à la base. De la Californie et de l'île Vancouver.

E. grandiflorum, Pursh., *The Garden*, XX, p. 186, avec pl. col. — Grandes fleurs blanc de crème avec une teinte jaune de paille et un cercle rouge orangé à la base des divisions.

E. revolutum, Smith, *The Garden*, XX, p. 186, avec pl. col. — Les botanistes le regardent comme une var. de *E. grandiflorum*. Ses fleurs sont amples, à divisions assez étroites et colorées d'une belle teinte rose. De la Californie.

Tulipa Gesneriana, L., var. **Strangwaysi**, *Flor. and Pom.*, p. 65, avec pl. col. — Var. à très grandes fleurs d'un riche cramoisi très foncé et dédiée à M. W. F. Strangways.

T. turkestanica, Rgl., *Gfl.*, p. 228, pl. 1061, fig. 2-4. — Bulbes à tuniques couvertes en dedans de longs poils; tige portant 2 feuilles et 1-6 fleurs; feuilles lancéolées, recurvées ou subdressées; fleurs dressées, à divisions glabres au sommet, pubérulentes à la base intérieure; sépales linéaires-lancéolés, verdâtres extérieurement, à l'intérieur blancs avec la base jaune, tout comme les pétales qui sont lancéolés ou elliptiques. Du Turkestan occidental.

Lilium Humboldti, Roezl et Leichl., *The Garden*, XX, p. 568, avec pl. col. — Bulbes ovoïdes, à écailles épaisses, imbriquées, purpurines; tiges de 4 à 8 pieds; feuilles, 10-20 à chaque verticille, vert clair; fleurs penchées, rouge orangé, avec des taches pourpres dans la moitié inférieure.

L. longiflorum, Thunb., *var* ***formosanum**, J. Veitch, *Cat.* 1881, p. 16, avec fig. noire. A. Van Geert, *Cat.* n° 81, p. 95. — Var. très distincte introduite par

M. Maries de l'île Formose; son port est plus élégant, ses fleurs d'un blanc plus pur, sa floraison est tardive et sa bulbe est rustique.

L. pardalinum, Kell., *The Garden*, XX, p. 526, avec pl. col. — Rhizome épais et rameux formé d'une quantité de bulbes arrondies; tiges de 3 à 7 pieds de haut; feuilles en verticilles de 9-15, étroitement lancéolées, acuminées, vert foncé, glabres et glauques; fleurs à segments révolutés, rouge orangé avec de l'orangé plus clair au centre et de grandes taches pourpres sur la moitié inférieure. — De la Californie.

L. polyphyllum, Don., *The Garden*, XX, p. 180, avec pl. col. — C'est la seule espèce du groupe Martagon qui vienne dans l'Himalaya. Son ognon caractéristique est étroit et allongé et ses écailles sont peu nombreuses. La tige a de 60 cent. à 1 m. 20 de haut et porte environ 50 feuilles lancéolées, aiguës; ses fleurs sont longuement pédonculées, en entonnoir campanulé, à segments révolutés, verdâtres à l'extérieur, marquées à l'intérieur sur un fond blanc jaunâtre d'un grand nombre de linéoles longitudinales violettes.

L. pomponium, L., *The Garden*, XX, p. 420, avec pl. col. — Beau Lis des Alpes maritimes, de 1 $^1/_2$ à 2 pieds de haut, couvert de feuilles linéaires, ciliées, et bouquet de 2 à 9 fleurs orangé écarlate, à divisions récurvées.

L. rubescens, Wats., *The Garden*, XX, p. 484, avec pl. col. — Bulbes semblables à celles du *L. Washingtonianum*, mais plus petites, à écailles largement lancéolées; tige de 1 à 7 pieds; feuilles glabres, glauques en dessous, ondulées ou unies; les inférieures éparses, les supérieures en verticilles de 3-7, oblancéolées ou aiguës; fleurs à pédoncules dressés, lilas pâle ou presque blanches, devenant ensuite rose pourpre, un peu tachées de brun, à divisions révolutées.

L. Washingtonianum, Kell., *The Garden*, XX, p. 484, avec pl. col. — Grandes bulbes, un peu rhizomateuses et obliques, à écailles imbriquées, lancéolées; tige de 2 à 5 pieds, glabre ou légèrement scabre; feuilles 6-12, en verticille, oblancéolées ou aiguës, plus ou moins ondulées; fleurs très odorantes, blanc pur, devenant purpurines, en grappe thyrsoïde.

Milla laxa, *The Garden*, XIX, p. 98, avec pl. col. — Originaire de la Californie, portant de larges ombelles de fleurs purpurines. La var. *Murryana* a les fleurs plus grandes, de couleur plus claire et sont plus nombreuses. La var. *alba* vient d'être introduite dans les cultures.

Kniphofia carnosa, *The Garden*, XIX, p. 548, avec pl. col. — Introduit d'Adoa (Abyssinie) par Schimper au Jard. bot. de Carlsruhe. Ses feuilles, placées en rosette, ont 1 $^1/_2$ à 2 pieds de longueur et les fleurs sont d'une belle couleur rouge abricot.

K. comosa, Hochst., *Bot. Mag.*, pl. 6569. — Rhizome épais et court; feuilles en rosette dense, linéaires, dressées, vert clair, débiles, fortement acuminées, presque triquètres, lisses et un peu scabres sur les bords; hampe forte, cylin-

drique ; fleurs toutes penchées, en grappe oblongue dense ; pédicelles très courts ; fleurs jaune clair, infundibuliformes, avec les étamines et le style rouge brillant, deux fois aussi longs que le périanthe. De l'Abyssinie.

K. Uvaria, var. ***maxima** J. G. Bak., *Bot. Mag.*, pl. 6553. — De l'État libre d'Orange et introduite en 1862 par M. Th. Cooper chez M. Leichtlin. Cette plante est touffue ; ses feuilles sont linéaires, longues de 4-5 pieds, longuement acuminées, glauques, non dentées sur les bords ; hampe de 1 m. 50 ; grappe spiciforme, dense, oblongue-cylindrique, longue de 30 cent. ; fleurs défléchies, à pédicelles très courts, jaunes, plus ou moins teintées de rouge.

×***Aloe Lynchi**, J. G. Bak., *Gard. Chr.*, XV, p. 266. — Très curieux hybride entre *A. striata* et *Gasteria verrucosa*. obtenu par M. R. J. Lynch, curateur du Jard. bot. de Cambridge. Pl. subacaule ; feuilles 10-12, en rosette dense, sessiles, lancéolées, longues de 25-30 cent., larges à la base et diminuant graduellement jusqu'au sommet, vert foncé, avec des taches irrégulières blanches, bordées dans les deux tiers inférieurs d'une ligne cartilagineuse blanche et vers le sommet de taches blanches calleuses. Hampe de 1 pied et panicule lâche de 2 $^1/_2$ pieds, formée de 7-8 grappes de fleurs jaune pâle avec l'extrémité verte, à segments oblong-deltoïdes.

A. macracantha, J. G. Bak., *Bot. Mag.*, pl. 6580. — Pl. grasse intéressante, découverte par Th. Cooper dans la Colonie du Cap. Sa tige est simple, haute de 2-3 pieds ; rosette dense de 20-30 feuilles lancéolées, vert clair, avec de nombreuses lignes et taches blanchâtres, bordées de larges épines deltoïdes-cuspidées ; pédoncule purpurin, glauque, simple ou fourchu, long d'un pied ; corymbe dense de fleurs jaune clair teinté de rouge.

A. Perryi, J. G. Bak., *Bot. Mag.*, pl. 6596. — Pl. importée de l'île de Socotra en 1878 par M. W. Perry. Sa tige est simple, haute d'un pied ; les feuilles, au nombre de 20-30, sont en rosette, lancéolées, longues d'un pied, se terminent graduellement en pointe aigue, vertes, glauques, avec les bords rouges et sont garnies de dents cuspidées brun pâle ; l'inflorescence, haute de 1 $^1/_2$-2 pieds, est généralement bi-trifurquée ; les pédoncules sont pourpres et les fleurs rouge clair, avec le sommet vert, tournant au jaune avec l'âge.

Hyacinthus candicans, *The Garden*, XIX, p. 70, avec pl. col. — Grande plante bulbeuse à fleurs blanches, trouvée pas M. Cooper dans l'Afrique mérid. et introduite chez M. Wilson Saunders. Elle a été décrite sous le nom plus convenable de *Galtonia candicans* par M. Decaisne.

×***Lachenalia Nelsoni**, *Flor. Mag.*, pl. 452. — Charmant hyb. entre *L. luteola* et *L. aurea*, présenté le 8 février 1881 par M. J. G. Nelson, de Norwich, à la Soc. roy d'hort de Londres. Il porte les caractères de ses parents, mais il est plus robuste, et sa grappe est plus forte ; les fleurs, d'un jaune d'orange, ont le sommet des pétales teinté de vert et la partie supérieure du tube colorée en rouge.

Camassia esculenta, Lindl., *The Garden*, XX, p. 302, avec pl. col. — Pl. bulbeuse, de 1-2 pieds de haut, avec la hampe terminée par une grappe lâche de 20 fleurs au moins, de 5 cent. de diamètre, d'une couleur variant du bleu clair au bleu foncé et violet. De la Californie.

***Scilla humifusa**, J. G. Bak., *Gard. Chr.*, XV, p. 626. Cette plante importée récemment du Natal chez M. W. Bull ressemble au *S. pauciflora* Bak., mais son inflorescence est différente et son ovaire sessile n'est pas dilaté à la base. Elle porte 2 ou 3 feuilles sessiles, oblongues-cordées, charnues, vert pâle avec quelques taches plus foncées à la face supérieure. La hampe est dressée, pourpre à la base, verte au sommet; les fleurs sont campanulées, vert rougeâtre extérieurement et disposées en un épi lâche oblong cylindrique.

***S. microscypha**, J. G. Bak., *Gard. Chr.*, XVI, p. 102. — Bulbe ovoïde, avec de nombreuses tuniques brunes. Feuilles 6-8, contemporaines avec les fleurs, oblongues-lancéolées, subdressées, longues d'un pied, vert glauque; les extérieures sont copieusement barrées de pourpre sur le dos près de la base; la hampe, de la longueur des feuilles, est verte; les fleurs forment une grappe dense, longue de 12-15 cent., le périanthe est campanulé et verdâtre. Introduit des provinces orient. de la Colonie du Cap au Jardin de Kew, par M. Bowker.

S. puschkinioides, Rgl., *Gfl.*, p. 227, pl. 1051, fig. 1. — Bulbe ovale; 2-4 feuilles radicales, glabres, linéaires-lancéolées, obtuses, glabres; hampe courte; fleurs étalées, à sépales lancéolés, bleu pâle, avec la nervure médiane de couleur plus intense. Du Turkestan.

***S. subsecunda**, J. G. Bak., *Gard. Chr.*, XVI, p. 38. — Bulbe globuleuse, de 5 cent. de diamètre. Feuilles 8-9, contemporaines avec les fleurs, les extérieures étalées, lancéolées, longues de 15-20 cent., vertes, teintées de rouge brun sur le dos et de quelques barres transversales de même couleur à la base; les intérieures sont plus étroites et plus longues, subdressées et longues de 1 pied. La hampe, de même longueur, est pendante, très flexueuse; les fleurs forment une grappe oblongue, dense, sont verdâtres extérieurement et brun verdâtre intérieurement. Trouvé dans le district de la Colonie du Cap par M. Bowker.

Puschkinia scilloides, M. B., *The Garden*, XIX, p. 126, avec pl. col. — Jolie plante bulbeuse à hampe terminée par un épi dense de fleurs blanches avec la nervure médiane bleue.

***Allium stipitatum**, Rgl., *Gfl.*, p. 354, pl. 1062. — Pl. haute de 80-90 cent.; feuilles linéaires-lancéolées, velues sur les bords à la face inf., spathe à 2 valves ovales, brusquement acuminées; ombelle hémisphérique; pédoncules longs de 4 cent.; fleurs odorantes, à divisions linéaires-subulées, lilas rose; ovaire déprimé globuleux, couvert de papilles et stipité à la base. Du Turkestan.

***A. Suworowi**, Rgl., *Gfl.*, p. 356, pl. 1062, fig. 4-5. — Pl. glabre; feuilles linéaires-ligulées, molles, avec la partie sup. retombante; hampe de 40 cent.; ombelle hémisphérique; pédoncules longs de 1 $^1/_2$-2 cent.; fleurs rose violacé, à

segments linéaires-lancéolés, dressés. Trouvée par M. Alb. Regel dans le pays des Kirghuis et dédiée à M. J. P. von Suworow.

Eremurus himalaicus, *Gard. Chr.*, XVI, p. 50, fig. 11. — Racines charnues; feuilles aiguës, glabres, entières, longues d'un pied; hampe de 1 ½-2 pieds, terminée par une grappe dense de fleurs étoilées, blanches.

E. Olgae, Rgl., *Gfl.*, p. 196, pl. 1048. — Magnifique plante découverte autrefois par Olga Fedtschenko, dans l'Asie centrale. Elle forme une forte touffe de feuilles glabres, linéaires-lancéolées, longues de 20-30 cent.; du milieu s'élève une hampe vigoureuse, 4 ou 5 fois plus haute, dont plus de la moitié est occupée par une grappe serrée de fleurs en nombre immense, larges de 4 cent., blanches, légèrement lavées de rose, tandis que les boutons encore fermés sont de couleur roussâtre.

Dracaena fragrans Gawl., var ***Massangeana** Hort. Jac.-Makoy, *Belg. hort.*, p. 327, pl. 16. — Exposé en 1881 par MM. Jacob-Makoy et dédié à M. Ferd. Massange-de Louvrex. Feuilles d'un beau vert foncé à la face sup. qui est parcourue sur toute son étendue, dans la région moyenne, par des bandes de panachure vert pâle ou d'un beau jaune.

***D. Lindeni**, W. Bull, *Cat.* n° 176, p. 18. A. Van Geert, *Cat.* n° 81, p. 18. — Feuilles bordées de blanc et de rose, largement parcourues par des bandes régulières blanc et jaune pâle nuancé et entremêlé de zones vertes avec d'autres blanches au milieu.

×**D. Thomsoni**, *Flor. Mag.*, pl. 441. — Hyb. de grand mérite obtenu par M. F. Bause, entre *D. terminalis* et *D. regina*. Ses feuilles sont larges, oblongues, brièvement acuminées, vert foncé, bordées largement de rose magenta pâle; les plus jeunes sont couleur crème avec une teinte rose.

OPHIOPOGONACÉES.

Ophiopogon Jaburan, Lodd., **fol. var.** *Rev. hort. belge*, p. 265, avec pl. col. — Pl. du Japon, à feuilles dressées, retombantes, d'un beau vert tendre, régulièrement striées de bandes jaunâtres; hampes de fleurs purpurines.

IRIDACÉES.

Iris missouriensis, Nutt., *Bot. Mag.*, pl. 6579. — Rhizome court, feuilles 4, linéaires, longues d'un pied, étroites; tige fistuleuse, cylindrique à la partie inf. et anguleuse vers le sommet, terminée par 2-3 fleurs; segments floraux extérieurs oblongs-onguiculés, réfléchis, veinés de lilas pourpre foncé. Des Montagnes Rocheuses.

I. reticulata, Bieb., *The Garden*, XX, p. 112, avec pl. col. — Le nom spécifique de cette plante provient de la structure en forme de réseau de la tunique extérieure de sa bulbe. Ses feuilles sont dressées, étroites, longues d'un pied ou

plus; les fleurs sont violet foncé, avec une marque jaune clair à l'extrémité des divisions extérieures. Du Caucase.

***Babiana socotrana**, J. D. Hook., *Bot. Mag.*, pl. 6585. — C'est une des plus remarquables découvertes du Dr J. B. Balfour dans son voyage à l'île de Socotra en 1879-80. Pl. glabre, acaule, haute de 8 cent.; sa bulbe est subglobuleuse, couverte de fibres réticulées, brunes; feuilles sur deux rangs, étroitement lancéolées, graduellement acuminées, raides, plissées; pétiole large, comprimé; fleur solitaire, presque sessile, bleu violet, bilabiée, à segments elliptiques, aigus.

Sparaxis pulcherrima, *The Garden*, XX, p. 588, avec pl. col. — Jolie plante du Cap introduite chez MM. Backhouse, d'York. Les fleurs sont roses ou cramoisi pourpré ou blanches lignées de pourpre.

×***Montbretia crocosmiaeflora**, Hort., *Belg. hort.*, p. 299, pl. 14. *Flor. Mag.*, pl. 472. — Pl. provenant de l'hybridation faite par M. V. Lemoine, de Nancy, entre *Montbretia Pottsi* (fem.) et *Tritonia* (*Crocosmia*) *aurea* (mâle). Elle a l'aspect d'un Glayeul et mesure 70 cent. de haut; ses feuilles sont équitantes, dressées, arquées, elliptiques; sa hampe est grêle, terminée par une panicule lâche à branches très florifères; périanthe en entonnoir, rouge orangé, passant au jaune près de la gorge qui est marquée de virgules foncées sur les 3 divisions inférieures.

AMARYLLIDACÉES.

Thecophylaea cyanocrocus, *The Garden*, XX, p. 62, avec pl. col. — Jolie plante bulbeuse du Chili, introduite depuis 15 ans, remarquable par ses fleurs odorantes, bleu violet, avec des lignes rayonnantes blanches à la gorge. La variété *Leichtlini* a la gorge entièrement blanche.

***Zephyranthes macrosiphon**, J. G. Bak., *Gard. Chr.*, XVI, p. 70. — Nouvelle espèce importée depuis peu du Mexique par MM. Veitch. Bulbe ovoïde, à tuniques membraneuses, brunes; feuilles 3-4, contemporaines avec les fleurs ou venant un peu plus tard, linéaires, longues d'un pied, vert clair, légèrement canaliculées et charnues; spathe à 2 valves; fleurs en entonnoir, rouge rosé.

***Z. Treatiae**, *The Garden*, XIX, p. 499, avec pl. col. — Ressemble à *Z. Atamasco*, mais avec les feuilles plus larges et d'un vert plus luisant; ses fleurs sont remarquables, d'un blanc pur, devenant roses avec l'âge, à segments plus longs et plus récurvés que dans l'autre espèce. Trouvé à la Floride par M. Treat.

***Crinum Balfouri**, J. G. Bak., *Bot. Mag.*, pl. 6570. — Découverte du Dr J. B. Balfour dans sa récente exploration de l'île de Socotra. Bulbe ovoïde; rosette d'une douzaine de feuilles contemporaines avec les fleurs, en forme de courroie, étalées; hampe sortant de la bulbe sous la rosette, comprimée, longue de

1 $^1/_2$-2 pieds; fleurs 10-12, en ombelle, très odorantes; pédicelles fermes, courts; tube du périanthe cylindrique, verdâtre; segments du limbe lancéolés, blanc pur, étalés horizontalement.

C. Forbesianum, Herb., *Bot. Mag.*, pl. 6545. — Pl. très curieuse et remarquable par ses bulbes énormes couvertes de tuniques brunes, par ses grandes feuilles retombantes, par sa hampe courte et sa vaste ombelle de fleurs tubuleuses, d'un rouge brillant à l'extérieur. De la baie de Delagoa (Mozambique) et a été envoyée en Angleterre, en 1824, par John Forbes.

C. giganteum, Andr., *Fl. des serres*, XXIII, p. 201, pl. 2443-44. — Grande espèce à fleurs blanches, originaire de Sierra-Leone et introduite en Angleterre dès 1780 par le botaniste danois Afzelius.

C. Moorei, *The Garden*, XIX, p. 260, avec pl. col. — Magnifique plante de l'Afrique mérid., introduite par M. Webb chez le Dr Moore de Glasnevin. Ses fleurs sont campanulées, odorantes, et rose clair: la couleur est un peu plus intense au sommet des segments et blanc pur au centre.

Amaryllis reticulata, L'Hérit., var. ***vittata**. *Fl. des serres*, XXIII, p. 161, pl. 2427-28. — Gain obtenu à l'établissement L. Van Houtte entre un *A. hybrida* et l'*A. reticulata striatifolia*. Son nom fait allusion à la bandelette blanche qui parcourt, dans leur longueur, chacune des 5 divisions de la fleur. Le feuillage est d'un beau vert sombre, avec la veine médiane d'un blanc verdâtre.

***Nerine filifolia**, J. G. Bak., *Bot. Mag.*, pl. 6547. — Reçu à Kew de M. Ch. Ayres, hort. à Cape-Town et originaire de l'Etat libre d'Orange. Bulbe petite, ovoïde, recouverte de tuniques brunes, très minces. Feuilles 6-10, contemporaines avec les fleurs, grêles, subulées, graminiformes, glabres et canaliculées. Hampe mince, pubescente-glanduleuse; fleurs en ombelle, rouge rose, à segments oblancéolés, crépus, réfléchis au sommet.

Hymenocallis Harrissiana, Herb., *Bot. Mag.*, pl. 6562. — Pl. à port nain, du Mexique et introduite en 1840 par T. Harris. Sa bulbe est globuleuse, avec des tuniques brunes; les feuilles, au nombre de 3-5, sortent de la bulbe et sont contemporaines avec les fleurs; elles sont lancéolées, vert clair, glabres, subaiguës, longues d'un pied; fleurs 2-3, en ombelle, blanches, peu odorantes.

Caliphruria subedentata, J. G. Bak., *Ill. hort.*, p. 39, pl. 415. — Pl. de la Colombie, introduite il y a 10 ans en Europe. Sa bulbe est ovoïde et produit 4-5 feuilles elliptiques, vert foncé au-dessus, plus pâle en dessous; fleurs 6-8, en ombelle, d'un blanc pur, avec la base du tube vert et avec les segments recourbés.

Bomarea Caldasiana, Herb., *The Garden*, XX, p. 138, avec pl. col. — Pl. grimpante, longue de 8 pieds, à feuilles ovales-lancéolées, vert pâle et à veines parallèles; fleurs 11-15, en ombelle; à divisions extérieures rouges et à divisions intérieures jaunes mouchetées de rouge. Des Andes de Quito.

Agave filifera, Salm-Dyck., var. **variegata**, *Gard. Chr.*, XV, p. 757, fig. 135-137. — Cette var. a les feuilles vert foncé avec des bandes blanc d'argent et les bords garnis de fils, le sommet étant terminé par une épine pourpre foncé; inflorescence en épi compact, long de 11 pieds, formé de fleurs purpurines.

A. Hookeri, Jacobi, *Bot. Mag.*, pl. 6589. — Feuilles 30-40, en rosette, lancéolées, fermes, longues de 4-5 pieds, vertes avec une teinte légère glauque dans le jeune âge, devenant de plus en plus étroites pour se terminer au sommet par une épine brune, bordées de dents deltoïdes-cuspidées, brun foncé, inflorescence de 30 pieds; panicule rhomboïdale, de 4-5 pieds de long et de 2 de large; périanthe à segments lancéolés, jaune pâle. Du Mexique.

A. Toneliana, Hort. Peacock., *Gard. Chr.*, XV, p. 362. — Pl. acaule; feuilles 40-50, en rosette dense de 4 pieds de diamètre, longues de 1 $^1/_2$-2 pieds, lancéolées, roides, vert foncé, glauques dans la jeunesse, armées au sommet d'un piquant brun et sur les bords d'épines brun marron, deltoïdes-cuspidées. L'inflorescence n'est pas encore connue.

A. Victoriae Reginae, *Ill. hort.*, p. 37, pl. 413. — Il appartient au groupe *filifera* et a été introduit du Nouveau-Mexique par M. Considérant, en 1872. Ses feuilles sont imbriquées, épaisses, subtrigones, marquées, surtout sur les angles, de bandes pulvérulentes, farinacées, blanches qui se détachent d'une façon heureuse sur le reste qui est vert foncé; elles portent à l'extrémité et sur l'angle externe une ou 2 petites épines et au sommet, qui est brusquement tronqué, une autre épine plus forte, noire, arquée, très aiguë.

Fourcroya cubensis, Haw., var. ***inermis**, *Bot. Mag.*, pl. 6543. — Tige courte; feuilles 20-30, en rosette dense, lancéolées, longues de 2 à 3 pieds, presque entièrement dépourvues de dents, non épineuses au sommet; panicule lâche de fleurs penchées. De l'Amérique tropicale.

BROMÉLIACÉES.

Bromelia scarlatina, Morr., *Belg. hort.*, p. 164. — Cette plante a été introduite en 1879 dans les cultures européennes par M. J. Linden et mise au commerce sous le nom fantaisiste de *Distiacanthus scarlatinus*.

***Aechmea Glaziovi**, J. G. Bak., *Belg. hort.*, p. 270. pl. 13. A. Van Geert, *Cat.* n° 81, p. 88. — Cette pl. a été introduite en Europe sous forme de graines envoyées en 1876 par M. Glaziou. Ses dimensions sont petites relativement au genre; feuilles 30, en rosace, coriaces, dressées, arquées, à face sup. verte, luisante, à face inf. saupoudrée de pellicules blanchâtres ; gaîne longue, brun pourpre; panicule contractée, ovale, dense, formée de petits épis; bractées roses; pétales convolutés, à onglet blanc et à limbe purpurescent.

A. Lindeni, J. G. Bak., *Bot. Mag.*, pl. 6565. — Pl. du Brésil mér. (prov. de Ste Catherine) découverte par J. Libon et mise dans le commerce en 1865 par M. J. Linden. Feuilles 20, en rosette, de 2 à 3 pieds de haut, arrondies au sommet, terminées par un mucron et bordées de fines dents. Fleurs nombreuses, en épi dense, avec les bractées rouge brillant, le calice couleur orange et la corolle jaune citron.

Obs. Cette espèce a été décrite par M. Morren (*Belg. hort.*, 1865) sous le nom de *Hoplophytum Lindeni*, mais M. J. G. Baker réunit aux *Aechmea*, les genres *Hoplophytum*, *Echinostachys*, *Pothuava* et *Canistrum*.

***Billbergia Collevi**, A. Van Geert, *Cat.* nº 81, p. 91. — Port élancé; feuilles gracieusement réfléchies, d'un beau vert, largement zoné de blanc; fleurs bleues, bractées rose carminé.

Obs. Hybride entre *B. amœna* (fem.) et *B. Leopoldi* (mâle), ainsi que *B. Joliboisi* et *B. Rhedonensis*.

×***Billbergia Joliboisi**, A. Van Geert, *Cat.* nº 81, p. 31. — Port trapu; feuilles vert foncé, pulvérulent, taché et zoné de pourpre violet avec des bandes blanches alternatives; épines noires; fleurs bleues, bractées carmin.

***B. Lietzei**, Morr. *Belg. hort.*, p. 97, pl. 5-7. — Espèce voisine de *B. iridifolia*, envoyée à M. Ed. Morren en 1878, par M. A. Lietze, hort. à Rio-de-Janeiro. Ses feuilles sont peu nombreuses, très inégales, coriaces, épineuses, acuminées, presque lisses à la face sup., couvertes de pellicules grises sur la face inf. Inflorescence grêle, dressée, plus courte que les feuilles; hampe allongée, lisse, rose, à spathes coccinées; épi lâche de 6-13 fleurs, avec les bractées roses; sépales un peu glauques, nuancés de rose, de violet et de vert; pétales une fois plus longs, révolutés au sommet, d'un beau vert clair, passant au bleu violacé vers le haut.

×***B. Oberthüri**, A. Van Geert, *Cat.* nº 81, p. 92. — Port compact, feuilles assez courtes, larges et presque dressées, d'un vert un peu pulvérulent, largement zoné de blanc; épines courtes, distantes; fleurs bleu foncé, bractées carmin vif.

×***B. Rhedonensis**, A. Van Geert, *Cat.* nº 81, p. 92. — Port élancé; feuilles vert clair fortement pulvérulent; zones blanches, étroites; épines courtes; fleurs bleues, bractées carmin clair.

B. variegata, Morr., *Belg. hort.*, p. 73. — Pl. anciennement décrite sous le nom de *Tillandsia variegata* Arrab. et que M. Sc. Cochet, de Suisnes, a reçue du Brésil. Les feuilles sont lisses, les spathes rouge vermillon, la panicule très longue et floribonde; les sépales sont allongés, dressés, vert pâle nuancé de rose et bleu indigo au sommet; les pétales, élégamment arqués, sont vert pâle avec la même terminaison bleu indigo.

Hoplophytum calyculatum, Morr., var. ***polystachyum**. *Belg. hort.*, p. 95. — Inflorescence non en capitule, mais à épi composé, présentant à la base de l'épi principal un verticille de 7 épis secondaires, très courts.

Quesnelia roseo marginata, Morr , *Belg. hort.*, p. 82, pl. 4. — Pl. de 50-70 cent. de haut sur 70-90 cent d'envergure ; feuilles 20, coriaces, arquées, en courroie, plisées en gouttière, garnies de nombreuses épines cornées, brunes, lisses et vert foncé à la partie sup., zonées de gris à la face inf.; hampe dressée, vêtue de spathes imbriquées, épineuses, fauve pâle; épi strobiliforme, avec les bractées denticulées, d'un beau rose vif et un peu farineuses sur les bords; fleurs dépassant peu les bractées, avec le calice rouge vineux et le limbe de la corolle bleu de cobalt. De l'Amérique intertropicale.

***Q. Van Houttei**, Morr., *Belg. hort.*, p. 163. et p. 350, pl. 18 — Cette nouvelle et remarquable Broméliacée du Brésil a fleuri pour la première fois en Europe en mai 1881, chez M. L. Van Houtte. Elle se distingue par ses feuilles très nombreuses, armées de fortes épines et parfois zébrées de gris à la face inf. La hampe s'élève à 70 cent. environ et porte un gros épi cylindrique de fleurs serrées, chacune à l'aisselle d'une belle bractée rose, chargée en bas d'un duvet blanc; les pétales sont droits, blancs et bleu de cobalt à l'extrémité.

Cryptanthus Beuckeri, Morr., *Belg. hort.*, p. 342, pl. 17. — Jolie plante rapportée du Brésil en Europe par M. S. De Beucker ; son feuillage est bigarré de nuances tendres de rose et de vert disposées en petites bandes transversales, comme dans les *Dichorisandra* et le *Dracaena Goldieana.*

***Vriesea chrysostachis**, Morr., *Belg. hort.*, p. 87. — Pl. provenant de graines envoyées en 1875 par M. Davis à MM. Veitch. Feuilles nombreuses, en rosace lâche, coriaces, courtes, vert pâle au-dessus, glauques et rosées à la partie inf. vers la base; hampe droite, couverte de bractées lisses, vertes et un peu rosées; épi simple, distique, à bractées lisses, jaunes; fleurs jaunes, plus courtes que les bractées.

V. Glazioveana, Ch. Lem., *Flor. and. Pom.*, p. 135, avec fig. noire. — Pl. majestueuse, ayant l'aspect d'un *Yucca*, de 6 pieds ou plus de diamètre, avec le tronc très robuste ; les feuilles sont acuminées, longues de 2-3 pieds ; la hampe a 5 pieds de haut et elle est abondamment fournie de bractées vert pâle, presque transparentes ; la panicule est en forme de candélabre, avec les branches gracieusement arquées ; les fleurs sont blanches, à pétales récurvés, à étamines et pistil très proéminents. Du Brésil.

***Pitcairnia bromeliaefolia**, W. Bull, *Cat.* n° 176, p. 19. — Jolie plante de serre chaude à très longues feuilles étroites et récurvées du milieu desquelles s'échappe un épi de fleur rouge de corail brillant, avec les étamines jaune clair.

P. zeifolia, C. Koch, *Bot. Mag.*, pl. 6535. — Feuilles 5-6, en rosette, à pétioles larges, lancéolées, papyracées, longues de 2-5 pieds; fleurs 12 ou plus, en grappe spiciforme; bractées rouge clair, ovales; pétales blanc verdâtre. Découvert au Guatémala par Warscewicz et par Purdie à la Nouv.-Grenade.

***Anoplophytum didistichum**, Morr., *Belg. hort.*, p. 164. — Intéressante plante du Brésil, introduite chez MM. Jacob-Makoy. Ses feuilles sont épaisses, charnues, étroites, canaliculées, acuminées et gris cendré; la hampe est arquée.

Ce qui distingue surtout cette espèce, c'est l'inflorescence en panicule serrée et distique d'épis qui sont eux-mêmes distiques et formés d'une dizaine de bractées cendrées, vert et brun, donnant chacune une fleur blanche.

A. incanum, Morr., *Belg. hort.*, p. 209, pl. 11. — Cette pl. croît au Brésil et a été introduite vivante en 1877, par M. Rollisson, hort. à Londres. Elle porte une rosace d'environ 50 feuilles, les inf. défléchies, les autres dressées, arquées; elles sont toutes coriaces, lancéolées, couvertes de larges écailles épidermiques qui leur donnent, sur le fond vert pâle, un éclat blanc parfois nacré; hampe arquée, défléchie, courte; panicule serrée d'épis, distiques, à bractées couvertes de poils écailleux et blancs; fleurs petites.

Puya Whytei, *Gard. Chr.*, XVI, p. 436, fig. 82. — Pl. du Chili introduite en 1864 par MM. Veitch; elle a 4 pieds de haut et ses fleurs sont bleu foncé teinté de vert malachite.

***Hechtia Cordylinoides**, J. G. Bak., *Bot. Mag.*, pl. 6554. — Rosette de feuilles de 4 pieds de diamètre; celles-ci, au nombre d'une centaine, sont épaisses, linéaires, arquées, longues de 2 pieds, terminées par une pointe épineuse et bordées d'épines brunes. Fleurs en panicule de 5 à 6 pieds de long, brièvement pédicellées et blanches. Du Mexique.

Chevalliera Veitchi, Morn., *The Garden*, XIX, p. 654, avec pl. col. — Voir notre *Revue* pour 1877 (*Belg. hort.*, 1878, p. 94).

ORCHIDÉES.

***Pleurothallis Barberiana**, Rchb., *Gard. Chr.*, XVI, p. 6. — Feuilles très petites, épaisses, longuement pétiolées, à limbe elliptique, canaliculées en dessous; pédoncules capillaires; sépales lancéolés, aristés, ciliés, couleur d'ocre, avec de petites taches pourpres; les pétales sont plus petits, dentelés, blanchâtres, avec une teinte ochracée; le labelle est oblong, claviforme. Introduit chez M. H. Low, de l'Afrique tropicale méridionale.

***P. Binoti**, Rgl., *Gfl.*, p. 295, pl. 1058, fig. 4. — Feuilles coriaces, elliptiques; pédoncule sortant de la gaîne de la feuille; grappe lâche, de 7-8 fleurs brièvement pédonculées, jaunes, striées de rouge à la base intérieure, bilabiées. Découvert au Brésil par M. Pedro Binot.

Masdevallia bella, Rchb., *Flor. Mag.*, pl. 433. — Espèce remarquable à grandes fleurs brun pourpre à l'extérieur et jaunes à l'intérieur : le sépale impair et la moitié extérieure des autres sépales sont fortement maculés de brun pourpre qui est également la couleur des cornes; la partie intérieure est jaune d'ocre. Introduite de la Colombie par M. W. Bull.

***M. faciata**, Rchb. *Gard. Chr.*, XV, p. 202. — Espèce voisine de *M. heteromorpha;* le sépale impair est oblong, convexe, en forme de capuchon et terminé par une corne filiforme, avec des bandes de couleur mauve; les sépales latéraux sont plus étroits, entièrement mauves et finissent en un long appendice; les pétales sont ligulés et blancs et le labelle est panduriforme. Envoyé de la Nouv.-Grenade par M. Schmidtchen chez M. F. Sander.

***M. inflata**, Rchb., *Gard. Chr.*, XVI, p. 716. — Voisin de *M. corniculata*, mais les bractées triangulaires sont plus amples et plus courtes, fortement sillonnées à la base; les fleurs sont plus petites avec les deux sépales latéraux enflés et couleur orange; le labelle est plus étroit, cunéiforme et couvert d'aspérités sur le lobe médian. Introduit chez M. W. Bull.

M. Shuttleworthi, Rchb., *Ill. hort.*, p. 171, pl. 435. — Espèce de la Colombie, introduite en Angleterre par M. Shuttleworth. Ses feuilles sont petites et portées sur des pétioles assez grêles; les hampes, à peu près de la longueur des feuilles, ne portent généralement qu'une fleur; le sépale dorsal est rouge jaunâtre; les sépales latéraux sont roses et parsemés de petits points, le labelle est fort petit et les cornes sont très longues et jaunes.

M. trochilus, *Flor. Mag.*, pl. 443. — Espèce d'aspect singulier, introduite par M. B. S. Williams, de la Nouv.-Grenade. Ses fleurs sont brun pourpre, avec de longues cornes jaune d'or.

M. Wallisi, var. ***discoidea**, *Gard. Chr.*, XVI, p. 166. — Cette var. porte un disque blanchâtre au sommet de chaque sépale; les taches sont plus grandes que dans le type et le brun est plus teinté de pourpre. Se trouve chez M. Ch. Winn, à Birmingham.

***M. Winniana**, Rchb., *Gard. Chr.*, XVI, p. 198. — Espèce voisine de *M. Roezli*, mais à plus grandes fleurs et à couleurs plus claires. Se trouve chez M. Ch. Winn, à Birmingham.

***Octomeria cochlearis**, Rchb., *Gard. Chr.*, XV, p. 266. — Feuilles bullées, vigoureuses, glauques, pourpres en dessous, avec de nombreuses rides transversales. Les fleurs sont couleur d'ocre lavé de blanc, le labelle est jaune soufre, couvert de poils et porte une tache irrégulière pourpre sur le disque. Importé du Brésil par le Dr Wallace, président de la « New Bulb Company » Lion Walk, Colchester.

Stelis Bruchmülleri, Rchb., *Gard. Chr.*, XVI, p. 136. — Espèce du Mexique, à fleurs pourpres élégamment ciliées, introduite par MM. Veitch.

***S. grossilabris**, Rchb., *Gard. Chr.*, XVI, p. 717. — Pl. curieuse introduite par M. W. Bull: ses feuilles sont spathulées, aiguës; ses fleurs sont verdâtres et disposées en grappes plus courtes que les feuilles; le labelle est charnu et épais.

***Microstylis chlorophrys**, Rchb., *Gard. Chr.*, XV, p. 266. W. Bull., *Cat.* n° 176, p. 19. — Jolie perle de Bornéo, introduite chez M. W. Bull et appartenant au groupe du *M. versicolor*. Toute la plante a une teinte pourpre ou brunâtre,

avec le bord des feuilles vert clair : celles-ci sont brun sépia au-dessus et pourpres en dessous ; elles sont oblongues, aiguës et ondulées sur les bords ; le pédoncule est rose brillant et les fleurs pourpres avec un labelle sagitté de couleur d'ocre.

***M. metallica**, W. Bull, *Cat.* n° 176, p. 19. — Charmante petite plante de l'île de Bornéo, à bulbes cylindriques et avec les feuilles rose brillant en dessous, pourpre noirâtre au-dessus et avec un reflet métallique ; le pédoncule est violet et terminé par une longue grappe de fleurs dont le sépale impair est jaune, les latéraux roses d'un côté et jaunes de l'autre ; les pétales et le labelle sont colorés en rose clair.

***M. ventilabrum**, Rchb., *Gard. Chr.*, XVI, p. 717. — Espèce voisine de *M. Rheedi* et introduite des îles de la Sonde chez MM. Hugh Low et Cie. Les feuilles sont vert clair avec une teinte brunâtre sur la nervation, les fleurs sont jaunes, avec le labelle très large ; la colonne est blanche, avec les deux ailes vertes.

***Cœlogyne** (*Pleione*) **Arthuriana**, Rchb., *Gard. Chr.*, XV, p. 40. J. Veitch, *Cat.* 1881, p. 17. — Cette plante très embarrassante et une des dernières introductions de MM. Veitch, a été dédiée à M. Arthur Veitch. Ses fleurs ressemblent à celles du *C. maculata;* elles portent une ou deux lignes distinctes de couleur mauve sur les pétales; le lobe antérieur du labelle est pourpre mauve foncé; les pseudobulbes sont obtuses, pentagonales, avec la partie supérieure conique.

***C. brachytera**, Rchb., *Gard. Chr.*, XVI, p. 6. — Pseudobulbes tétragonales; feuilles géminées; grappe lâche; sépales et pétales vert perroquet; labelle blanc avec une teinte brune. Son nom spécifique qui signifie ailes courtes, provient de la brièveté des divisions du labelle. Introduit de la Birmanie chez MM. Low.

C. cristata, Lindl., var ***alba**, W. Bull, *Cat.* n° 176, p. 16. — Charmante variété à fleurs blanc de neige, marquées de jaune sur le labelle; celui-ci est plus grand et plus concave; les pétales et les sépales sont plus étroits.

C. cristata, Lindl., var ***hololeuca**, *Gard. Chr.*, XV, p. 563. — Très belle plante d'un admirable développement avec la crête blanche. Elle se trouve chez M. W. Bull.

Bolbophyllum Beccari, Rchb., *Bot. Mag.*, pl. 6567. — C'est l'Orchidée la plus étrange que l'on ait découverte et l'une des plus grandes espèces de cette famille. Il est permis de douter qu'elle soit bien accueillie dans les collections, ses fleurs exhalant une odeur de chair corrompue très désagréable. Elle a été vue dans son pays natal, l'île de Bornéo, en 1853, par Th. Lobb, mais c'est M. Ed. Beccari qui l'a, le premier, envoyée en Europe. Elle a un très gros et long rhizome qui s'attache aux arbres au moyen de ses nombreuses racines, des pseudobulbes subglobuleuses portant chacune une très grande feuille épaisse et coriace et à la base de l'une de ses pseudobulbes naît un pédoncule court et gros, garni d'écailles pourpres et rayées de rouge; grappe pendante, ovoïde; bractées égalant les fleurs, lilas pâle rayé de rouge ; sépales ochracés, avec des réticulations rouges; pétales de même couleur et labelle rayé longitudinalement de rouge.

***B. Bowringianum**, Rchb., *Gard. Chr.*, XV, p. 814. — Pseudobulbes très petites, subglobuleuses, monophylles; feuilles charnues, vert foncé, oblongues, ligulées, obtuses; sépales blanc ochracé, tachés de pourpre clair; pétales blancs, verts au sommet, avec une tache rouge foncé à la base; labelle vert jaunâtre, avec quelques taches brun sépia. Introduit d'Assam chez M. J. C. Bowring, Forest Farm, Windsor Forest, grand amateur d'Orchidées.

***Cirrhopetalum abbreviatum**, Rchb., *Gard. Chr.*, XVI, p. 70. — Pseudobulbes trigones, feuillées; fleurs petites; les sépales latéraux sont cohérents, courts, émoussés et larges; le sépale sup. est triangulaire, subulé; il est cilié, ainsi que les pétales et est de couleur pourpre comme le labelle; les autres parties de la fleur sont blanches avec de nombreuses petites taches pourpres. Se trouve chez MM. Henderson.

***C. trigonopus**, Rchb., *Gard. Chr.*, XVI, p. 71. — Pseudobulbes pyriformes, triquètres; feuilles coriaces, cunéo-oblongues, ligulées, obtuses; fleurs en ombelle; sépale impair appendiculé, triangulaire, cilié; sépales latéraux ligulés, obtus; pétales triangulaires, ciliés; le labelle est mauve et verruqueux et toute la fleur est lavée de lilas clair. Se trouve chez MM. Henderson.

***Eria ignea**, Rchb., *Gard. Chr.*, XV, p. 782. — Espèce voisine de *E. Dilwyni* Hook., à pseudobulbes petites et ovoïdes, à feuilles linéaires ligulées aiguës; grappe pluriflore; pédoncules et ovaires jaune de chrome; sépales et pétales rouge vermillon et labelle jaune pâle. Introduite de l'île de Bornéo par MM. Veitch.

***Polystachya hypocrita**, Rchb., *Gard. Chr.*, XVI, p. 685. — Pl. voisine de *P. tessellata* Lindl., de l'Afrique occid. et introduite chez M. T. Christy, à Sydenham; les sépales latéraux sont triangulaires, le sépale sup. et les pétales sont linéaires, aigus; le labelle est blanchâtre, cotonneux, à lobe moyen crispé.

×**Dendrobium Ainsworthi**, Moore, *Gard. Chr.*, XVI, p. 625, fig. 125. — Hyb. entre *D. heterocarpum* et *D. nobile*, obtenu par M. Mitchell, jard. du Dr Ainsworth, de Broughton. Ses fleurs sont blanc d'ivoire avec le centre du labelle violet pourpre.

D. amœnum, Wallich, *Gard. Chr.*, XVI, p. 625, fig. 126. — Espèce himalayenne introduite en 1875 par le major Berkeley chez M. W. Bull. Les fleurs sont blanc d'ivoire avec les extrémités des sépales et des pétales violet pourpre; le centre du labelle est jaune.

D. Brymerianum, Rchb., *Gard. Chr.*, XVI, p. 688, fig. 140. *Flor. Mag.*, p. 459. — Orchidée de Bornéo qui a fleuri pour la première fois en 1875 chez M. W. E. Brymer, Islington House, Dorchester. Elle est remarquable par ses fleurs jaune foncé et par son labelle frangé de papilles nombreuses et rameuses.

***D. Curtisi**, Rchb., *Gard. Chr.*, XVI, p. 102. — Tiges de 2 $^1/_2$ pieds de haut; grappe pauciflore; les fleurs dans le genre de celles du *D. cumulatum*, sont couleur améthyste; le labelle est ligulé, aigu, blanc, orangé au milieu et améthyste

au sommet. Découvert à l'île de Bornéo par M. Curtis et introduit chez MM. Veitch.

D. Dalhousianum, Paxt., *Ill. hort.*, p. 90, pl. 423. — Cette espèce a le port de *D. moschatum*, mais se reconnaît facilement par les gaînes des feuilles qui ont les côtes et les disques d'un bronze rouge ou des macules de cette couleur. Les sépales et les pétales sont d'un blanc ochracé, lavé de rose; deux grandes macules pourpre foncé, souvent noirâtre, marquent le sommet du labelle. Découvert dans l'Assam par M. Gibson et en Birmanie par le Rév. C. Parish.

D. speciosum, Sm., var. ***Bancroftianum,** *Gard. Chr.*, XV, p. 782. — Son labelle est couleur soufre très clair avec quelques taches minuscules de pourpre à la base. Trouvée par le Dr Bancroft à Brisbane.

D. thyrsiflorum, *Gard. Chr.*, XV, p. 463, fig. 87. *Flor. Mag.*, pl. 449. — Cette belle plante est native du Moulmein où elle a été découverte en 1856 par le Rév. M. Parish et introduite chez Hugh Low et Cie. Décrite dans le *Botanical Magazine* (tab. 5780) comme le *D. densiflorum* var. *alboluteum,* elle est plus connue dans les jardins sous le nom de *D. thyrsiflorum.*

D. Treacherianum, Rchb., *Bot. Mag.*, pl. 6591. — Remarquable forme voisine de *D. cœlogynoides*, native de Bornéo, importée par MM. Low, de Clapton et dédiée à W. H. Treacher, Esq., Colonial Secretary, Labuan. Son rhizome est rampant, ses pseudobulbes nombreuses, pressées, ovoïdes, courbées, à 5-6 angles proéminents et arrondis, vert brunâtre, avec une teinte rouge de sang au sommet et sur les côtes; feuilles 2, linéaires, oblongues, coriaces, striées, vert foncé; hampe sortant de la pseudobulbe, grêle, non rameuse, terminée par 2-3 fleurs dressées, rouge rose, à sépales et pétales en pointe et récurvés; le labelle est rouge plus foncé.

***Collabium simplex,** Rchb., *Gard. Chr.*, XV, p. 462. — Bulbes arrondies sur un rhizome vigoureux, pourpres, devenant vertes avec l'âge; feuilles oblongues, aiguës, ondulées, vert brillant, avec de nombreuses taches vert foncé; fleurs en grappe, à sépales et pétales jaune verdâtre, avec des macules brunes extérieurement et pourpres intérieurement; labelle blanc. Pl. de Bornéo introduite d'abord chez MM. Veitch, puis chez M. W. Bull.

Epidendrum raniferum, *Flor. Mag.*, pl. 445. — Introduction récente du Mexique, remarquable par sa jolie panicule de fleurs verdâtres, par les sépales et les pétales tachetés de brun pourpre et par la base blanche du labelle.

***E. Stangeanum,** Rchb., *Gard. Chr.*, XV, p. 462. — Curiosité botanique remarquable trouvée par M. F. F. Stange, à Panama. Elle est petite, haute de 5 à 6 pouces au plus, avec des feuilles dressées, canaliculées et émoussées; ses fleurs sont vertes, très petites et semblables à celles de l'*E. diffusum.*

Laelia crispa, Rchb. var. ***delicatissima,** *Gard. Chr.*, XVI. — Belle variété à fleurs presque blanches, avec le labelle pourpre mauve et couleur de soufre au sommet. Se trouve chez M. B. S. Williams.

L. Perrini, Lindl., var ***irrorata,** *Gard. Chr.*, XVI, p. 717. — Belle var. à fleurs rose clair; le labelle est presque blanc, avec le disque jaune pâle et le sommet pourpre. Se trouve chez M. B. S. Williams.

L. Perrini, Lindl., var. ***nivea,** B. S. Williams, *Cat.* 1881, p. 35. — Var. très distincte par ses fleurs d'un blanc pur, sauf le labelle qui est rose.

×***Cattleya Chamberlainiana,** Hort., *Gard. Chr.*, XVI, p. 427. — Hyb. obtenu entre *C. Leopoldi* et *C. Dowiana*. Il ressemble plus au premier, mais est plus petit; pseudobulbe bifoliée; sépales pourpre brunâtre; pétales pourpres, rhomboïdaux, ondulés; les lobes latéraux du labelle sont triangulaires, le lobe antérieur est bidenté et ondulé. Dédié à M. J. Chamberlain, amateur d'Orchidées à Birmingham.

C. guttata, Lindl., var. ***lilacina,** *Gard. Chr.*, XVI, p. 38. — La couleur des sépales et des pétales est lilas clair; le labelle est grand, blanchâtre, avec une teinte lilas; le lobe moyen est d'un beau pourpre. Se trouve chez Sir Trevor Lawrence.

×**C. hybrida picta,** *Flor. Mag.*, pl. 473. — Hyb. obtenu vers 1855 par M. Dominy, à l'établissement de MM. Veitch, entre *C. guttata* et *C. intermedia*. Sa tige est plus longue et plus grêle que dans la seconde espèce, mais plus courte et plus ferme que dans la première; ses feuilles, au nombre de deux, sont étalées, coriaces et oblongues.

C. luteola, var. ***Roezli,** *Gard. Chr.*, XV, p. 782. — Les fleurs ont les couleurs plus claires que dans le type, avec deux grandes taches pourpres sur chaque lobe, interrompues par de nombreuses veines blanches. Trouvée au Pérou par M. B. Roezl.

×**C. Mardelli,** Rchb., *Flor. Mag.*, pl. 438. — Très remarquable hyb. obtenu par M. Seden dans les serres de MM. Veitch, entre *C. Devoniensis* (mâle) et *C. speciosissima* (fem.).

C. Mendelli, var. **superbissima,** *The Garden*, XX, p. 352, avec pl. col. — Une des plus belles variétés de l'espèce par la délicatesse de ses couleurs. Son labelle est très grand, concave, crépu et comme gaufré sur le bord, d'une riche couleur améthyste; les sépales sont très amples et ont une jolie teinte bleue.

***Pachystoma Thomsonianum,** Hook., J. Veitch, *Cat.* 1881, p. 16, avec fig. noire. A Van Geert, *Cat.* n° 81, p. 96. — Petite Orchidée, voisine des *Pleione;* sa bulbe a la forme d'une figue; sa feuille membraneuse a la longueur et l'écartement de la main; les fleurs, portées sur un assez long pédoncule, sont grandes, à pétales et sépales blanc vernissé; le labelle est rouge pourpre vif strié de brun. Côtes de l'Afrique occid. et introduite par M. Kalbreyer.

***Phajus Blumei,** Lindl., A. Van Geert, *Cat.* n° 81, p. 96. — Feuillage d'un vert tendre; sépales jaune d'ocre et labelle blanc jaune d'or au centre.

***P. tuberculosus,** Bl., *Gard. Chr.*, XV, p. 342, fig. 67 et p. 428. — Pl. de Madagascar introduite par M. Léon Humblot; sa tige est élancée, tordue et

porte des feuilles oblongues, plissées, longues d'un pied. Elle porte 2 épis de 5 et 6 fleurs. Celles-ci ont leurs divisions blanc de neige ; le labelle est grand, canaliculé, trilobé; les lobes latéraux sont suborbiculaires, jaunes, tachés de pourpre et ondulés sur les bords; le lobe central est arrondi, rose et ondulé. Elle a fleuri chez Sir Trevor Lawrence.

***Acanthophippium Curtisi**, Rchb., *Gard. Chr.*, XV, p. 169. — La forme des fleurs est celle de l'*A. bicolor* Lindl.; le pédicelle est pourpre ; le périanthe est rose clair, avec de nombreuses taches pourpres ; le labelle est jaune, avec les lobes blanc mêlé de pourpre. Introduit par MM. Veitch de l'Archipel Malaisien.

***Maxillaria fractiflexa**, Rchb., *Gard. Chr.*, XV, p. 656. — Curieuse découverte de M. Lehmann, introduite chez MM. J. Backhouse d'York. Les sépales et les pétales sont terminés par des cornes longues de 15 cent. au moins et tordues; le labelle est trifide, blanc, avec le lobe moyen couvert de rugosités, la partie antérieure des lobes latéraux et le lobe médian sont rouges.

Lycaste Deppei, Lindl., var. **punctatissima**, *Gard. Chr.*, XVI, p. 717. — Introduite récemment du Guatémala chez M. B. S. Williams. Les sépales et les pétales sont vert blanchâtre et couverts d'une innombrable quantité de taches pourpres; le labelle est jaune avec des lignes rayonnantes pourpres sur les lobes latéraux et 5 taches semblables sur le lobe médian.

***Promenaea microptera**, Rchb., *Gard. Chr.*, XVI, p. 134. — Espèce voisine de *P. xanthina* Lindl.; toute la fleur est couleur d'ocre brillant, avec des zones pourpres sur le disque du labelle et des taches similaires sur le callus. Se trouve chez M. D'Haene à Gand, MM. Veitch et B. S. Williams, à Londres.

***Pescatorea Dormaniana**, Rchb., *Gard. Chr.*, XV, p. 330. — Voisin des *P. Klabochorum* et *Lehmanni* ; ses fleurs sont élégantes, blanches, avec un peu de couleur soufre sur la crête et au bout des sépales ; la base sagittée de la colonne et le callus caractéristique au pied du labelle distinguent également cette plante. C'est une découverte de Fr. Klaboch dédiée à M. Ch. Dorman.

P. Klabochorum, Rchb., *Ill. hort.*, p. 153, pl. 431. — Fleur d'un coloris admirable, blanc de crème et violet pur, avec le labelle blanc, des poils et des carènes couleur rouge cerise sombre. Trouvé à la Nouv.-Grenade par les frères Klaboch.

***Bollea pallens**, Rchb., *Gard. Chr.*, XV, p. 462. — Sépales et pétales d'un mauve pourpre très brillant, avec le labelle jaune verdâtre et le bord intérieur des sépales latéraux couleur cannelle ; la moitié inférieure de ces organes est jaune très clair. Se trouve dans la collection de M. J. Day.

***Trichocentrum Hoegei**, Rchb., *Gard. Chr.*, XVI, p. 717. — Petite plante à feuilles cornées, cunéo-oblongues, aiguës ; pédoncule flexueux, terminé par une grande fleur : sépales et pétales jaune verdâtre, avec une marque pourpre au milieu ; labelle panduriforme, ondulé, émarginé au sommet, avec le callus géminé, de couleur blanche, de nombreuses lignes et taches pourpres à la base. Trouvé à Cordova (Mexique), par M. Hoege, entomologiste hambourgeois.

***T. Pfavi**, Rchb., *Gard. Chr.*, XVI, p. 70. — Sépales et pétales spathulés, émoussés mi-brun et blanc; labelle cunéo-flabellé, bilobé, crépu, blanc, avec une tache rouge sur le milieu du pied. Belle découverte de M. Pfau, dans l'Amérique centrale.

Bifrenaria Hadweni, Lindl., var. ***bella**, *Gard. Chr.*, XV, p. 9. — Nouvelle et grande variété à sépales presque jaune blanchâtre à l'extérieur, brun cannelle brillant à l'intérieur, avec quelques taches, barres et figures hiéroglyphiques de couleur soufre blanchâtre; le labelle est large, blanc, avec tache brune en arrière et une plus grande sur le sommet du callus; les lobes latéraux portent des lignes rayonnantes brunes et l'intérieur des lignes mauves.

Batemania meleagris, *Gard. Chr.*, XVI, p. 208, fig. 40. — Espèce brésilienne décrite en 1838 par le Dr Lindley sous le nom de *Huntleya meleagris*. Les 3 sépales et les 2 pétales latéraux sont ovales, acuminés, étalés, blancs à la base et le reste marbré d'un riche brun purpurin sur fond jaune; le labelle, semblable de forme et de couleurs, est plus petit.

Catasetum fimbriatum, Lindl., var. ***fissum**, *Gard. Chr.*, XV, p. 498. — Jolie variété qui se trouve chez MM. Jacob-Makoy, à Liége : la fleur est verte avec des barres brun pourpre sur les pétales, des taches et des lignes sur les sépales ; le labelle est vert.

C. tabulare, Lindl., var. ***laeve**, *Gard. Chr.*, XVI, p. 492. — Variété remarquable par le grand développement des crêtes dentelées du labelle.

***C. tigrinum**, Rchb., *Gard. Chr.*, XV, p. 40. — Plante curieuse avec les sépales et les pétales blancs et de nombreuses barres couleur cannelle. La colonne et le labelle sont ocre blanchâtre clair; le dernier est épais, étroit et triangulaire.

Mormodes buccinator, Lindl., var. ***theiochlorum**, *Gard. Chr.*, XV, p. 428. — Les sépales et les pétales sont vert luisant, le labelle couleur de soufre et la colonne blanche. Recueilli à la Nouv.-Grenade par M. Schmidtchen pour M. Fréd. Sander.

M. Cartoni, Hook., var. ***aurantiacum**, *Gard. Chr.*, XV, p. 136. — Pl. de la Nouv.-Grenade, introduite par M. W. Kalbreyer chez MM. Veitch. Ses fleurs sont orange; le labelle est jaune de soufre et couleur d'ocre en dessous.

M. Cartoni, Hook., var. ***stenanthum**, *Gard. Chr.*, XV, p. 136. — Pl. introduite de la Nouv.-Grenade par M. W. Kalbreyer chez MM. Veitch; ses fleurs sont couleur d'ocre, avec des bandes brun sépia, au nombre de 5, sur les sépales et les pétales; la colonne est blanche, avec quelques taches pourpres. Toutes les parties de la fleur sont très étroites.

M. Ocanae, var. ***brachylobum**, *Gard. Chr.*, XV, p. 104. — Cette var. se remarque par les lobes latéraux du labelle courts et confluents avec le lobe médian. Introduite par W. Kalbreyer chez MM. Veitch.

Stanhopea tricornis, Rchb., *Flor. Mag.*, pl. 469. — Espèce importée de l'Ecuador, en avril 1877, chez MM. Low et Cie, par M. T. C. Lehmann. Son pédoncule est pendant et porte deux fleurs grandes eu égard aux pseudobulbes ; elles sont blanc jaunâtre et deviennent ochracées avec l'âge ; à la base des pétales on observe une tache rouge pourpre.

***Gongora similis,** Rchb., *Gard. Chr.*, XVI, p. 812. — Ressemble au *G. gratulabunda*, mais la fleur, au lieu d'avoir de petits points sur fond couleur de paille, porte de grandes taches sur fond jaune. Introduite de la Colombie ou du Brésil chez M. F. Sander.

×***Anguloa media,** Rchb., *Gard. Chr.*, XVI, p. 38. — Hyb. obtenu chez M. Bowring, entre *A. Clowesi* et *A. Ruckeri*. Les sépales et les pétales sont jaune orange extérieurement, pourpre brunâtre intérieurement. Le labelle a le lobe antérieur court et les lobes latéraux sont brun rougeâtre.

A. purpurea, Lind., *Ill. hort.*, p. 120, pl. 427. — Belle Orchidée de serre tempérée trouvée par M. N. Funck dans les Andes du Vénézuéla.

Calypso borealis, Salisb., *Gard. Chr.*, XVI, p. 656, fig. 132. — Elégante Orchidée terrestre, répandue dans le nord de l'Europe, de l'Asie, de l'Amérique. Ses fleurs sont rose et brun avec la crête du labelle jaune.

Eulophia guineensis, Ker., *The Garden*, XIX, p. 332, avec pl. col. — Feuillage semblable à celui des *Haemanthus* et fleurs ressemblant à celles des *Miltonia*, placées alternativement sur un pédoncule élancé.

***Kefersteinia mystacina,** Rchb., *Gard. Chr.*, XV, p. 530. — Très curieuse espèce dans le genre de *K. graminea*. Ses fleurs sont vert jaunâtre, le callus et la base du labelle sont blanc avec des taches pourpres. Trouvée par M. Falkenberg en Colombie et introduite chez M. Kienast-Zölly, à Zurich.

***Notylia laxa,** Rchb., *Gard. Chr.*, XVI, p. 620. — Curiosité botanique, voisine de *N. nuptialis*, introduite du Brésil chez M. B. S. Williams : c'est une plante modeste, verdâtre dans toutes ses parties, sauf une tache orange à la base des pétales; l'inflorescence est longue et lâche; les sépales et les pétales sont étroits et le labelle court.

Gomeza (Rodriguezia) planifolia, Lindl., var ***crocea,** Rgl., *Gfl.*, p. 259, pl. 1053, fig. 1. — Var. trouvée par M. Lietze, aux environs de Rio-de-Janeiro. Ses feuilles sont courtes et étroites ; sa grappe est lâche et pauciflore; les fleurs sont jaune d'ocre foncé, avec les divisions subspathulées-oblongues, aiguës; les 2 sépales inf. sont connés; le labelle est jaune pâle et strié de couleur plus foncée; la colonne est blanche.

***Oncidium Brienianum,** Rchb., *Gard. Chr.*, XV, p. 40. — Très curieuse espèce, introduite du Paraguay chez MM. Henderson et distinguée primitivement par M. O'Brien. Elle porte des pseudobulbes ceurtes, petites, diphylles, les feuilles sont lancéolées-aiguës ; la panicule est dense, penchée et les pédoncules sont très courts ; les fleurs sont jaune de soufre clair et la partie antérieure du labelle est très petite.

***O. Gardnerianum**, *Gard. Chr.*, XVI, p. 86, fig. 23. — Fleurs d'un jaune citron, tachées et barrées de brun marron sur les sépales et les pétales, à labelle grand, jaune et marginé de brun. Exposé par M. W. Bull, le 12 juillet 1881, à la Soc. roy. d'hort. de Londres.

***O. grandiflorum**, Rchb., *Gard. Chr.*, XV, p. 782. — Espèce voisine de *O. aemulum*, mais les pétales sont plus aigus et, ainsi que le sépale impair, ils sont bordés de jaune ; le labelle a le limbe médian spathulé et le callus est plat ; les pédoncules sont très gros et les feuilles sont longues de plus de 1 $^1/_2$ pied. Introduction des Etats-Unis de la Colombie chez M. Bull.

***O. Lietzei**, Rgl., *Gfl.*, p. 163, pl. 1044. — Cette nouvelle espèce a été envoyée du Brésil par M. Lietze au Jard. bot. de St-Pétersbourg et elle est voisine de *O. amictum*. Ses pseudobulbes sont arrondies, comprimées et terminées par une seule feuille ovale-oblongue, obtuse, parcheminée. La hampe naît à la base d'une pseudobulbe, est grêle, rougeâtre et se termine par une panicule lâche de fleurs colorées en brun clair uniforme ; les 2 sépales latéraux sont unis en une seule foliole de forme obovale et qui ne garde à son extrémité que deux petites dents comme dernier vestige de cette soudure.

***O. phylloglossum**, Rchb., *Gard. Chr.*, XV, p. 169. — Pseudobulbes oblongues, pyriformes, ancipitées, à 2 ou 3 côtes obscures, diphylles ; les feuilles sont lancéolées, aiguës ; panicule rameuse de fleurs brun marron, avec les bords des sépales et des pétales jaune clair ; le sépale impair et les pétales sont fortement ondulés ; le labelle est singulier, bordé de jaune et blanc au sommet. Introd. de la Nouv.-Grenade chez M. W. Bull.

Odontoglossum cuspidatum, Rchb., **xanthoglossum**, *Gard. Chr.*, XV, p. 428. — Grappe de grandes fleurs d'une riche couleur jaune, avec une teinte marron. Sépales et pétales un peu étroits, lancéolés, acuminés, étalés. Labelle ligulé, acuminé, ondulé et dentelé. Découvert à la Nouv.-Grenade par M. Coradine pour le compte de MM. Veitch.

×***O. deltoglossum**, Rchb., *Gard. Chr.*, XV, p. 202. — Hyb. naturel entre *O. leucopterum* et *O. odoratum*, trouvé dans les collections de MM. Veitch, et portant une jolie grappe de fleurs étoilées : sépales et pétales étalés, lancéolés, acuminés, ondulés, couleur de soufre avec des taches brunes. Le labelle est deltoïde, brièvement onguiculé, à lobes denticulés, acuminés, jaune de soufre, avec des lignes brunes à la base et une grande tache obcordée brune sur le disque.

×***O. excellens**, Rchb., *Gard. Chr.*, XVI, p. 426. — Hyb. naturel (?) entre *O. Pescatorei* et *O. tripudians*, introduit chez M. Stuart Low. Les fleurs sont plus grandes que chez le dernier ; les sépales sont jaunes, avec quelques taches pourpres et le supérieur porte une marque centrale blanche ; les pétales sont plus larges, blancs et bordés de jaune ; le labelle est adné à la base de la colonne, en forme de violon et dentelé à la partie supérieure.

×*O. **facetum**, Rchb., *Gard. Chr.*, XV, p. 563. — Hyb. obtenu chez M. W. Bull entre *O. Halli* et *luteo-purpureum* ou *O. Halli* et *tripudians*. Ses sépales sont étroits, lancéolés, jaune clair avec de grandes taches couleur cannelle; les pétales sont de même forme et de même couleur, avec de nombreuses dents très fines; le labelle est circulaire, court, délicatement frangé, convoluté, ondulé et jaune clair.

O. **hebraicum**, Rchb., *Gard. Chr.*, XVI, p. 172, fig. 36. — Pl. des Etats-Unis de la Colombie, introduite par M. W. Bull. Ses fleurs sont jaunes, avec des taches brunes sur les sépales et le labelle; les pétales sont marqués de lignes irrégulières brunes ressemblant à certaines lettres de l'alphabet hébreu.

O. **maculatum**, Llav. et Lex. var. ***antennatum**, *Gard. Chr.*, XV, p. 688. — Les fleurs portées sur de longs pédoncules ont leurs divisions terminées par une aile chevelue styliforme. Se trouve chez MM. Haage et Schmidt d'Erfurt.

×*O. **Mariottianum**, Rchb., *Gard. Chr.*, XV, p. 168. — Hyb. naturel entre *O. Halli* et *O. crispum*, importé chez M. G. Marriott, Exotic Nursery, Tore Street, Edmonton. Ses pseudobulbes sont oblongues-ligulées, diphylles; les feuilles sont linéaires-lancéolées, acuminées; les fleurs sont grandes, blanches avec une ligne médiane pourpre à la face extérieure des sépales et des taches nombreuses de même couleur à la face interne des sépales et des pétales; le labelle est jaune à la base et le sommet de la colonne est jaune avec des lignes brunes.

O. **nevadense**, Rchb., *Gard. Chr.*, XVI, p. 460, fig. 84, A. — Il porte une des plus grandes fleurs du genre; ses pseudobulbes sont ovales, comprimées et sont terminées par deux feuilles linéaires-lancéolées; la grappe est pendante, lâche et naît à la base des pseudobulbes. Les sépales et les pétales sont étroits, lancéolés, acuminés, jaunes, avec de grosses taches brunes. Le labelle est blanc, à bandes brunes, avec les deux lobes latéraux dressés, en forme de croissant. Trouvé par G. Wallis à la Nouv.-Grenade et introduit chez M. J. Linden.

O. **Pescatorei**, Lind., *Ill. hort.*, p. 7, pl. 407. — Jolie Orchidée de serre froide découverte en 1847 par Funck et Schlim dans les forêts de chênes de la Cordillère, dans les provinces de Pamplona et d'Ocana, à la Nouv.-Grenade : elle a fleuri pour la première fois chez M. Linden, en 1851.

O. **Phalaenopsis**, Lind. et Rchb., var. **luxurians**, Hort., *Ill. hort.*, p. 55, pl. 417. — Feuilles graminoïdes; sépales et pétales blanc pur; labelle à fond blanc, portant sur ses lobes latéraux des stries pourpres, à la base du lobe médian deux macules dorées et sur le disque, deux larges gouttes de carmin. De la Nouv.-Grenade.

O. **polyxanthum**, *Gard. Chr.*, XVI, p. 460, fig. 84, B., *Flor. Mag.*, pl. 453. — Belle espèce découverte en 1878 dans l'Ecuador, par M. Ed. Klaboch. Ses pseudobulbes ressemblent à celles de *O. Halli* et elle porte un épi de fleurs de 2 pieds de long; les pétales et les sépales sont grands, jaunes et largement tachés de brun chocolat; le labelle est arrondi, rouge pourpre et bordé de blanc rosé.

O. Rossi, Lindl., var. **rubescens**, *Gard. Chr.*, XV, p. 202. — Fleurs plus grandes et plus larges que dans le type, d'un rose clair, richement marbrées de pourpre foncé tournant au brun marron.

***O. Sanderianum**, Rchb., *Gard. Chr.*, XVI, p. 524. — Espèce de l'Amérique tropicale, introduite par M. Arnold chez M. F. Sander : elle est voisine de *O. nevadense* ; les fleurs sont blanches, étoilées, avec les sépales et les pétales lancéolés, acuminés, et de nombreuses raies brun chocolat ; le labelle est panduriforme, apiculé, denté et plus grand à sa partie antérieure.

O. tripudians, var. **xanthoglossum**, *Gard. Chr.*, XV, p. 104. — Var. à labelle entièrement jaune et non blanc, avec des taches mauve et la crête blanc pur Obtenue par M. W. Bull.

O. vexillarium, var. **rubrum**, *Flor. Mag.*, pl. 461. — Splendide variété appartenant à la collection de M. W. Bull, avec les fleurs rouge foncé, et la base du labelle jaune entouré de blanc traversé par des lignes longitudinales pourpres.

O. vexillarium, var. ***superbum**, *Gard. Chr.*, XVI, p. 364. — Labelle pourpre foncé avec une zone rayonnante noirâtre à la base, bordé de blanc au sommet. Les pétales sont pourpres et les sépales de couleur plus claire. Trouvée par M. Schmidtchen à la Nouv.-Grenade et introduite chez M. F. Sander.

***O. Williamsianum**, Rchb., *Gard. Chr.*, XVI, p. 134. — Ressemble à *O. grande* dont il a les couleurs, mais ses pétales sont plus courts, plus larges et plus émoussés. M. Reichenbach croit que c'est un hybride entre cette espèce et *O. Schlieperianum*. Se trouve chez M. B. S. Williams.

Brassia caudata, Lindl., var. **hieroglyphica**, Rchb., *Ill. hort.*, p. 20, pl. 410. — Cette var. porte, au lieu de macules, des anneaux polymorphes sur les sépales et les pétales. Elle est du Mexique méridional.

***B. signata**, Rchb., *Gard. Chr.*, XVI, p. 6. — Pseudobulbes ligulées, pyriformes, obtuses, à côtes nombreuses; feuilles 2, cunéiformes, ligulées, aiguës; grappe pluriflore; sépales et pétales verts, devenant bientôt jaunes, avec 3 lignes brunes à la base des pétales et une à la base des sépales; le labelle est blanc, avec 2 ou 4 taches poupres au centre, deux taches rondes orange à la base; il est panduriforme et terminé brusquement en pointe. Introduit par MM. Backhouse d'York.

×Miltonia Lamarcheana, Rchb., *Gard. Chr.*, XV, p. 530. — M. Reichenbach croit que cette plante décrite en 1876 dans la *Belgique horticole* (p. 174, pl. 13) sous le nom de *M. Clowesi* Lindl. var. *Lamarcheana*, est un hybride entre *M. candida* et *M. Clowesi*.

M. Warscewiczi, Rchb., var. ***aetherea**, *Gard. Chr.*, XV, p. 428. — Var. très curieuse par ses sépales et pétales d'un jaune très brillant, avec le sommet blanc; le labelle est blanc avec une marque jaune, bordé de lilas mauve clair. Cette plante se trouve chez M. C. Winn, à Birmingham.

Phalaenopsis equestris, var. **leucaspis**, *Gard. Chr.*, XV, p. 688. — Var. distincte avec le callus blanc taché de brun. Se trouve chez M. G. T. Barber, Old Hall, Sponden, Derby.

***P. maculata**, Rchb., *Gard. Chr.*, XVI, p. 134. — Jolie perle, la plus petite espèce connue du genre, appartenant au groupe du *P. violacea*, avec les sépales et les pétales pâles, quelques taches brun pourpre sur les divisions internes et seulement apparentes sur les divisions externes; le lobe médian du labelle est pourpre foncé. Introduit de Bornéo par Curtis chez MM. Veitch.

***P. speciosa**, Rchb., *Gard. Chr.*, XV, p. 562. — Voisin de *P. Cumingiana* et avec les feuilles semblables à celles du *P. Luddemanniana*. Belle grappe de fleurs étoilées; sépales et pétales rose blanchâtre extérieurement avec une rangée de taches de couleur purpurine à l'intérieur et quelques lignes blanches à la base des pétales; les lobes latéraux du labelle sont jaunes, blancs au sommet et à la base, le lobe médian est blanc mêlé de pourpre et une touffe de poils couronne le sommet. Ce qui distingue surtout cette espèce,c'est la partie centrale du labelle qui devient ancipitée et charnue. M. W. Bull l'a reçue de l'Asie tropicale.

***P. Stuartiana**, Rchb., *Gard. Chr.*, XVI, p. 748. — Pl. de l'Asie tropicale, dédiée à M. Stuart Low, de la vieille firme Hugh Low et C°, Upper Clapton et découverte par M. Boxall. Les jeunes feuilles sont couvertes d'une fine marbrure qui diminue avec l'âge; l'extérieur des sépales est jaune de soufre; la moitié inférieure et intérieure de ces mêmes divisions sont de couleur semblable, avec des taches brun cannelle; les pétales portent quelques taches mauves. Les lobes latéraux du labelle sont blanc pur au sommet et le lobe médian jaune de soufre et rhomboïdal.

P. Sumatrana, var. ***sanguinea**. *Gard. Chr.*, XV, p. 782. — Var. introduite de Bornéo par MM. Veitch; les sépales latéraux sont presque entièrement de couleur rouge foncé avec quelques marques vert jaunâtre.

P. violacea, Teysm. et Bind., *Gard. Chr.*, XVI, p. 144, fig. 32. — Epiphyte de Singapore, naine, à feuilles ligulées, vert luisant, à fleurs brièvement pédonculées, d'un rose pourpre très riche, avec la partie sup. des sépales et des pétales vert clair.

Vanda Boxalli, var ***Cobbiana**, *Gard. Chr.*, XVI, p. 780. — Jolie variété introduite par la maison Hugh Low et C°. Ses fleurs sont grandes, blanc de lait, avec quelques petites raies pourpres à la base; la moitié intérieure des sépales latéraux sont brun pourpre très foncé.

V. Denisonae, var **punctata**, *Gard. Chr.*, XV, p. 814. — Fl. d'un blanc sulfuré très clair, sauf la base et le milieu du labelle qui sont blancs; sur les pétales se trouvent plusieurs rangées de nombreuses taches brunes et quelques autres sur le sépale supérieur. Se trouve chez MM. Low et C°.

V. lamellata, Lindl., var. **Boxalli**, *The Garden*, XX, p. 574, avec pl. col. — Charmante var. introduite en Angleterre par M. Boxall. Elle porte une grande grappe latérale, dressée et lâche, d'environ 20 fleurs blanches avec le labelle et la colonne purpurins, ayant les 2 sépales inf. moitié blancs, moitié bruns.

V teres, var. ***aurorea**, *Gard. Chr.*, XV, p. 688. — Charmante variété à fleurs blanc de neige, avec une teinte rose sur la partie antérieure du labelle et un peu de jaune clair à la gorge. Se trouve chez M. W. Bull.

***Saccolabium borneense**, Rchb., *Gard. Chr.*, XVI, p. 563. — Pl. d'intérêt botanique introduite de l'île de Bornéo par M. W. Bull. Ses feuilles sont larges, courtes, inégalement bilobées; grappe dense de fleurs ochracées pendantes. Les sépales et les pétales sont oblongs, aigus, connivents; l'éperon du labelle est claviforme et déprimé, avec le sommet large et abrupt; les lobes latéraux du labelle sont arrondis et dentelés, le lobe médian est arrondi et apiculé.

***S. Graeffei**, Rchb., *Gard. Chr.*, XVI, p. 716. — Pl. découverte aux îles Viti par le Dr Graeffe, naturaliste suisse et introduite chez MM. Veitch. Feuilles larges, ligulées, rétuses, bilobées; pédoncule vigoureux terminé par un épi de fleurs pourpre foncé, avec l'éperon cylindrique, émoussé et comprimé; labelle court, trilobé.

***Sarcanthus flexus**, Rchb., *Gard. Chr.*, XVI, p. 492. — Curiosité botanique introduite de Bornéo par MM. Veitch; elle est voisine de *S. paniculatus* Lindl.; ses feuilles sont courtes, coriaces, ligulées et bilobées; les sépales sont brun jaunâtre, avec du brun rougeâtre extérieurement; les pétales sont brun jaunâtre et l'éperon est jaune blanchâtre.

Aerides falcatum, Lindl., var. ***expansum**, *Gard. Chr.*, XVI, p. 38. — Labelle très grand, avec des taches améthyste sur les lobes latéraux et pourpre sur le lobe médian; les sépales et les pétales sont marqués de pourpre. Se trouve chez MM. Veitch.

A. Veitchi, Hort., *Belg. hort.*, p. 123, pl. 8-9. — Découvert dans le Moulmein, en 1851-52, par M. Th. Lobb qui l'a envoyé à MM. Veitch. Son inflorescence ressemble à celle de l'*A. Fieldingi*, mais avec de moindres proportions; les fleurs rappellent celles de *A. affine*.

***Angraecum fastuosum**, Rchb., *Gard. Chr.*, XVI, p. 748. — Feuilles cunéo-oblongues, obtuses, inégalement bilobées, à bords cartilagineux et à surface supérieure rugueuse; fleurs semblables à celles de *A. caudatum*, mais à sépales oblongs, aigus et plus larges, à labelle plus étroit, plus aigu et à éperon plus court. De Madagascar et introduit par M. Léon Humblot chez M. F. Sander.

***A. Kotschyi**, Rchb., J. Veitch, *Cat.* 1881, p. 14, avec fig. noire, A. Van Geert, *Cat.* n° 81, p. 80. — Inflorescence en grappe semblable à celle de l'*A. Elisi* avec les fleurs d'une structure anormale, d'un blanc d'ivoire et armées d'un long éperon à teinte rougeâtre. Des côtes orientales d'Afrique et introduite par le Dr Kirk, consul anglais à Zanzibar.

×***Calanthe Barberiana**, Rchb., *Gard. Chr.*, XV, p. 136. — Hyb. entre *C. vestita* et *C. Turneri* obtenu par M. J. T. Barber, de Old Hall, Spondon, Derby. Ses pseudobulbes sont peu nombreuses et ses fleurs offrent les caractères du *C. vestita* : elles sont d'un blanc pur avec du jaune à la base du labelle et à la face inf. de la colonne.

×***C. bella**, Rchb., *Gard. Chr.*, XV, p. 234. — Hyb. obtenu chez MM. Veitch, entre *C. Veitchi* (mâle) et *C. Turneri* (femelle). Ses fleurs sont lilas, sauf la plus grande partie de la colonne et la base du labelle qui sont carmin foncé : ce dernier est bordé de blanc ; l'éperon est jaune blanchâtre.

***Paradisanthus Moseni**, Rchb., *Gard. Chr.*, XV, p. 298. — Plante recueillie par le Dr Mosen ; ses pseudobulbes sont oblongues, comprimées ; les feuilles sont oblongues, aiguës et la grappe de fleurs est allongée ; les sépales ne sont pas blancs, mais ont des lignes pourpres et quelques barres brunes ; le labelle est blanc avec des barres mauves à la base.

Spiranthes Romanzoviana, Ch. et Schlecht., *Gard. Chr.*, XVI, p. 465, fig. 86. — Voisin de *S. autumnalis*, à fleurs blanches, odorantes, remarquable par sa distribution géographique, se trouvant à la fois en Europe et en Amérique.

***Anœctochilus Boylei**, B. S. Williams, *Cat.* 1881, p. 30. — Très belle espèce du groupe des *setaceus* ; ses feuilles sont ovales, acuminées, vert olive, à réseaux jaune d'or. Dédiée à M. H. Boyle, d'Ambleside, amateur de ce genre de plantes.

***A. Herioti**, B. S. Williams, *Cat.* 1881, p. 30. — Espèce du groupe des *setaceus*, mais de croissance plus vigoureuse que le type. Ses feuilles sont de couleur acajou foncé, avec des réticulations jaune d'or. Dédiée à M. G. Heriot, de Highgate, grand amateur de ces sortes de plantes.

Cypripedium Bullenianum, Rchb., var. **oculatum**, *Gard. Chr.*, XV, p. 563. — Var. très curieuse d'une espèce rare ; les pétales ont un disque mauve au sommet ; les bords sont ondulés et portent quelques taches brun sépia foncé ; le pied du labelle est couleur d'ocre avec d'innombrables taches et barres brun foncé. Récente introduction du Bornéo chez M. W. Bull.

***C. Burbidgei**, Rchb., *Gard. Chr.*, XVI, p. 38. — Feuilles semblables à celles du *C. javanicum* ; le sépale supérieur est très court et triangulaire, les latéraux sont connés ; les pétales sont ligulés, aigus, verts et garnis de petites verrues ; le labelle est bordé de mauve. Trouvé à l'île de Bornéo par M. Burbidge.

×***C. calophyllum**, Rchb., *Gard. Chr.*, XV, p. 169. — Hyb. entre *C. barbatum* et *C. venustum*, obtenu chez M. B. S. Williams et portant les caractères de ses parents.

*×**C. calurum**, Rchb., *Gard. Chr.*, XV, p. 41. — Hyb. obtenu à l'établissement de MM. Veitch par M. Seden, entre *C. longifolium* et *C. Sedeni*. Ses pétales ressemblent à ceux du premier, mais sont plus longs et tordus ; les sépales sont vert olive jaunâtre, avec les nervures pourpre brunâtre ; le labelle ressemble à

celui du *C. Sedeni* et les feuilles sont plus courtes et plus étroites que dans cette dernière espèce.

×***C. conchiferum**, Rchb. *Gard. Chr.*, XV, p. 330. — Hyb. élégant, obtenu chez M. Bowring, entre *C. Pearci* et *C. Roezli*. Ses feuilles sont étroites, linéaires; le pédoncule est dressé et porte une douzaine de fleurs; le sépale dorsal est triangulaire, ondulé, à 11 ou 15 nervures, coloré en vert à la base et brun ailleurs. Les sépales latéraux sont connés, de la même couleur que l'impair, larges, oblongs, émoussés; les pétales sont tordus, verts à la base, bordés de pourpre et pourpre brunâtre au sommet et couverts de quelques poils courts; le labelle est très curieux, ocre vert olivâtre, blanc dans ses parties prédominantes.

×***C. gemmiferum**, Rchb., *Gard. Chr.*, XV, p. 814. — Hyb. entre *C. Hookerae* et *C. purpuratum*, obtenu chez M. John C. Bowring. Il a les feuilles du premier; le pédoncule est brun rougeâtre foncé; le sépale sup. est largement elliptique, avec un petit appendice au sommet, sa couleur est blanche avec une teinte rose sur les bords; les sépales inf. sont étroits, plus aigus; les pétales sont larges, ligulés, émoussés, verts à la base, pourpres au milieu et blancs au sommet; le labelle est brun sépia.

×***C. grande**, Rchb., *Gard. Chr.*, XV, p 462. — Pl. obtenue par M. Seden à l'établissement de MM. Veitch, entre *C. Roezli* et *C. caudatum*.

C. laevigatum, Bat., *Rev. hort. belge*, p. 121, avec pl. col. — Espèce découverte en 1862 par J. G. Veitch, aux îles Philippines. Ses feuilles sont longues et épaisses, très luisantes; le pédoncule est pubescent et porte 3-4 fleurs; les sépales d'un blanc jaunâtre, sont ornés de rayures longitudinales pourpres ; les pétales longs de 15 cent., tordus en spirale, sont également rayés de pourpre et ornés de taches marginales violacées; le labelle est jaune canari rayé de vert.

C. occidentale, Elwes., *Gtf.*, p. 35, pl. 1036. — Tige haute d'environ 35 cent., portant des feuilles ovales, embrassantes, couvertes, ainsi que la tige, d'un duvet mou, à fortes nervures longitudinales, d'un vert gai; une ou plusieurs fleurs odorantes, à sépales et pétales brun rouge, ceux-ci linéaires et tordus en spirale, tandis que le labelle est blanc, veiné de rose et que la colonne est jaune. De la Californie; il supporte bien le plein air.

C. tessellatum, Rchb., var. ***porphyreum**, *Gard. Chr.*, XV, p. 41. — Fleurs splendides, colorées du plus riche brun pourpre foncé sur les sépales, les pétales et les bords du labelle. La plante est plus robuste que dans le type et le dessin des feuilles est plus finement fait. Obtenue chez M. Veitch par M. Seden.

***Thrixspermum muriculatum**, Rchb., *Gard. Chr.*, XVI, p. 198. — Pl. curieuse, dans le genre de quelques *Angraecum*, à feuilles coriaces, ligulées, inégalement bilobées ; les pédoncules sont hérissés, brun noirâtre et terminés par des fleurs ocre blanchâtre, avec des barres pourpres; le labelle est conique, blanc, avec quelques taches brunes et pourpres. Introduit des Indes orientales chez M. W. Bull.

SCITAMINÉES.

Cienkowskia Kirki, Hook., *The Garden*, XX, p. 504, avec pl. col. — Pl. naine ayant l'aspect général d'un *Phajus* et à fleurs ressemblant à celles de l'*Odontoglossum vexillarium*. Ses feuilles sont jolies, grandes et vert foncé; les fleurs s'ouvrent par paires et sont colorées de rose avec une tache jaune d'or à la base du labelle qui est trilobé. Découverte en Afrique par le Dr John Kirk, consul anglais à Zanzibar.

MUSACÉES.

***Heliconia aureo striata**, W. Bull, *Cat.* n° 176, p. 18, avec fig. noire. — Noble plante de serre chaude, ressemblant à un petit *Musa*; les pétioles sont striés de vert et de jaune et recourbés au sommet; le limbe de la feuille est allongé, ovale, cordé à la base, cuspidé au sommet; la couleur est vert foncé, avec des veines parallèles partant toutes de la nervure médiane et lignées de jaune. Des îles de la Mer du Sud.

***Musa uranoscopas**, W. Bull., *Cat.* n° 176, p. 19. — Nouveau Bananier du Queensland très ornemental, à feuilles non différentes de celles du *M. Ensete*, à fleurs et fruits en grappe dressée.

AROÏDÉES.

Helicophyllum Lehmanni, Rgl., *Gfl.*, p. 291, pl. 1056. — Bulbe déprimée-globuleuse ; feuilles radicales, lancéolées, atténuées en un long pétiole, aiguës et penninerves; hampe courte; spathe oblongue-elliptique, obtuse ou acuminée, verte extérieurement, pourpre foncé à l'intérieur ; spadice cylindrique, obtus, dressé, d'un pourpre noir.

***Zomicarpella maculata**, N. E. Brown, *Gard. Chr.*, XVI, p. 266. *Ill. hort.*, p. 144. — Singulière et jolie petite Aroïdée, à feuillage panaché, ayant les feuilles d'un vert foncé tachetées de vert clair. Introduite de la Nouv.-Grenade chez M. J. Linden.

Amorphophallus Lacouri, A. Van Geert, *Cat.* n° 81, p. 89. — Plante de grand effet, remarquable par la forme des segments de ses feuilles et leur maculature blanche analogue à celle de plusieurs *Dieffenbachia*.

Alocasia Thibautiana, Mast., *Ill. hort.*, p. 72, pl. 419. — Magnifique plante de Bornéo, introduite en 1872 au parc de la Tête d'Or, à Lyon. Elle ressemble au *A. Lowi*, mais ses feuilles sont bien plus grandes et ont une panachure différente.

Philodendron Carderi, Hort., W. Bull, *Rev. hort. belge*, p. 81, avec pl. noire. — Pl. remarquable par ses feuilles cordées, assez larges, vert sombre à reflets satinés; les nervures principales sont marquées par de larges lignes vertes à reflets glauques, métalliques; le revers des feuilles est d'une couleur pourpre vineux. Introduite de l'Amérique du Sud par M. Carder chez M. W. Bull.

***P. elegans,** B. S. Williams, *Cat.* 1881, p. 36. — Pl. grimpante produisant de nombreuses racines aériennes et propre à l'ornementation des rocailles dans les serres chaudes et tempérées. Ses feuilles sont pinnatifides, longues de 25-30 cent. et larges de 10-15 cent.

***Dieffenbachia costata,** W. Bull, *Cat.* n° 176, p. 17. — Pl. remarquable de serre chaude, native des Etats-Unis de la Colombie, à feuilles ovales, ondulées, acuminées, longues de 22 cent. et plus, vert velouté foncé avec la nervure médiane distincte blanc d'ivoire et portant sur toute sa surface des taches de même couleur.

***D. Imperator,** B. S. Williams, *Cat.* 1881, p. 34. — Magnifique plante de la Colombie, à feuilles de 35-40 cent. de long sur 12 de large, ovales-lancéolées, vert olive, fantastiquement tachetées, marbrées et maculées de jaune pâle et de blanc.

***D. triumphans,** W. Bull, *Cat.* n° 176, p. 17. — Pl. très ornementale des États-Unis de la Colombie, à feuilles ovales lancéolées, acuminées, vert foncé, couvertes de grandes taches irrégulières anguleuses d'un vert jaunâtre.

***D. insignis,** W. Bull, *Cat.* n° 176, p. 17. — Espèce à port élancé, avec la tige verte et les pétioles vert pâle; le limbe est obliquement ovale, brièvement acuminé, vert foncé, avec des taches irrégulières anguleuses vert jaunâtre. Des Etats-Unis de la Colombie.

D. nitida, W. Bull, *Cat.* n° 176, p. 17. — Tige dressée; feuilles oblongues-lancéolées, acuminées, vert foncé luisant, marquées de taches anguleuses vert jaunâtre. Des États-Unis de la Colombie.

***Aglaonema Lavallei,** Lind., J. Linden, *Cat.* n° 102, p. 3. A. Van Geert, *Cat.* n° 81, p. 88. — Tiges assez grêles, cylindriques, un peu noueuses entre les pétioles; gaînes d'un vert clair et profondément embrassantes, limbe allongé, lancéolé, obliquement cordiforme à la base, à nervure médiane peu proéminente, d'un beau vert brillant sur lequel se détachent de nombreuses macules d'un blanc glauque.

***Schismatoglottis crispata,** J. D. Hook. *Bot. Mag.*, pl. 6576. J. Veitch, *Cat.* 1881, p. 17. A. Van Geert, *Cat.* n° 81, p. 96. — Une des plus intéressantes plantes introduites du Bornéo par M. Burbidge chez MM. Veitch. Tige très courte, épaisse; feuilles longues de 12 à 18 cent., coriaces, oblongues, ovales-cordées à la base, apiculées, vert foncé à la page sup., avec une grande tache blanc sale entre la nervure médiane et les bords; pétiole ferme, rugueux, avec les bords crépus; spathe oblongue, cymbiforme, blanc verdâtre; spadice de même longueur, jaune pâle.

***S. Lavallei,** Lind., *Ill. hort.*, p. 71, pl. 418. — Charmante Aroïdée introduite récemment de Bornéo chez M. Linden et au Jardin de Kew qui l'a reçu du jardin de Buitenzorg à Sumatra. Sa tige est érigée, les pétioles sont longs, vert glauque, avec une gaîne rouge pourpre; le limbe est lancéolé, oblong, acuminé, à page sup. vert foncé, panachée d'îlots vert glauque; la page inf. est vert pâle.

***S. longispatha**, W. Bull, *Cat.* n° 176, p. 20, avec fig. noire. — Aroïdée naine de l'île de Bornéo, avec les feuilles obliquement ovales, d'un vert très clair, marquées d'une large bande centrale pennée, d'un gris d'argent.

Homalonema Wallisi, Rgl., *Bot. Mag.*, pl. 6571. — Découverte de M. G. Wallis quand il voyageait pour M. W. Bull à la Nouv.-Grenade. Racine forte, aromatique; tige nulle; feuilles nombreuses, étalées, épaisses, coriaces, oblongues, brièvement acuminées, glabres, vert foncé au-dessus avec de grandes taches pâles, glauques en dessous ; pétiole très court, membraneux ; spathe rouge pourpre, spadice blanc rosé.

***Chamaecladon rubens**, W. Bull, *Cat.* n° 176, p. 16. — Singulière petite Aroïdée du Brésil, à feuilles ovales, longues de 10 cent., olive ou vert bronzé, couvertes de petites écailles étoilées à la face sup. et rouge de vin à la face inf. ; les plus jeunes feuilles sont également purpurines ; petite spathe pourprée.

***Pothos aurea**, W. Bull, *Cat.* n° 176, p. 19, avec fig. noire. — Une introduction précieuse des îles Salomon propre à garnir les rochers dans les serres et les jardins d'hiver : elle est surtout remarquable par l'abondance de ses tiges ramifiées, rampantes et grimpantes et par la couleur jaune d'or qui panache ses feuilles d'une manière très inégale et élégante à la fois.

Anthurium Andreanum, Lind., *Flor. Mag.*, pl. 463. — Voir notre *Revue* pour 1880 (*Belg. hort.*, 1881, p. 245).

***A. insigne**, W. Bull, *Cat.* n° 176, p. 15, avec fig. noire. — Noble et remarquable plante des États-Unis de la Colombie et introduite chez M. W. Bull. Ses pétioles sont cylindriques et le limbe est trilobé et défléchi ; le lobe moyen est lancéolé et avec les nervures pennées, tandis que les latéraux sont semi-ovales, avec 5 nervures parallèles ; les jeunes feuilles sont teintées de bronze.

***A. Kalbreyeri**, *Gard. Chr.*, XVI, p. 116, fig. 27. — Aroïdée grimpante de la Nouv.-Grenade présentée dernièrement à la Soc. roy. d'hort. de Londres. Le pétiole est cylindrique, épaissi au sommet et terminé par une feuille palmée, à folioles obovales-oblongues, acuminées, sinuées, épaisses, glabres et vert foncé.

A. Scherzerianum, var. **Hendersonianum**, *Flor. Mag.*, pl. 468. — Splendide variété à grandes spathes rouge foncé, obtenue par M. J. Cypher, hort. à Cheltenham.

A. S cherzerianum, var. ***maximum**, W. Bull, *Cat.* n° 176, p. 15, avec fig. noire. — Magnifique variété à spathes mesurant plus de 22 cent. de long sur 10 cent. de large et d'un rouge écarlate brillant.

***A. Walniewi**, B. S. Williams, *Cat.* 1881, p. 30, avec fig. noire. — Espèce voisine de *A. magnificum*, à feuilles largement cordées, de 30-35 cent. de long sur 20-25 cent. de large, d'un vert olive, avec les pétioles à 4-5 angles. Les feuilles, dans leur jeune âge, sont rouge cramoisi brillant.

Piptospatha insignis, N. E. Brown, *Bot. Mag.*, pl. 6598. — Pl. acaule, verte ; feuilles longues de 10-12 cent., pétiolées, étroitement elliptiques-lancéolées, à pointe acuminée, recurvée, très coriaces, lisses, vert foncé au-dessus, plus pâle en dessous ; pédoncule ferme, dressé, rouge brun, courbé au sommet ; spathe ellipsoïde, blanche, teintée de rose, coriace, convolutée ; spadice inclus, cylindrique, blanc. De l'île de Bornéo et introduit par M. Burbidge chez MM. Veitch.

***Hydrosme Hildebrandti**, Engl., *Mon. d. Ver. z. Bef. des Gartenb.*, 1881, p. 161, pl. 3. — Feuilles de 2 mèt. de haut dont le limbe est bidichotome, à segments pinnatiséqués; les dernières divisions sont lancéolées-aiguës et à base décurrente sur la côte; pédoncule court; spathe longue de 80-90 cent., large de 20-25 cent., couleur chair ponctuée de violet et rouge violet à l'intérieur. Trouvé par M. J. M. Hildebrandt à l'île de Madagascar.

***Taccarum Warmingianum**, Engleb., *Gard. Chr.*, XVI, p. 654. — Jolie plante ornementale, dans le genre des *Amorphophallus*, introduite de la prov. de Minas Geraes (Brésil), par M. W. Bull et découverte primitivement par le Dr Warming à Lagoa Santa. Sa racine est tubéreuse; elle porte une feuille solitaire; le pétiole, de plus de 3 pieds de longueur, est cylindrique, vert glauque et marqué de nombreuses lignes blanches; la lame de la feuille a 2-2 $^1/_2$ pieds d'étendue et est formée de trois divisions principales bipinnatifides. La hampe a 20 cent. de haut et la spathe 38; elle est convolutée à la base, ouverte au-dessus et récurvée au sommet; à l'intérieur, elle est teintée de brun et de vert clair; le spadice est cylindrique et obtus, long de 32 cent. environ.

CYCLANTHÉES.

***Carludovica Wallisi**, W. Bull, *Cat.* n° 176, p. 16. — Remarquable plante de serre chaude, originaire des Etats-Unis de la Colombie. Les pétioles sont semi-cylindriques et supportent des frondes ovales, bilobées et plissées; chaque division a 90 cent. de long, sur 15 à 20 cent. de large; fleurs blanches, en tête oblongue et d'odeur agréable.

PALMIERS.

Nunnezharia tenella, J. D. Hook., *Bot. Mag.*, pl. 6584. — C'est peut-être le plus petit Palmier connu; il a été introduit du Mexique au Jard. bot. de Zurich, par M. Ortgies et au Jard. bot. de Herrenhausen, par M. H. Wendland. Il est dressé, ferme, vert foncé et glabre; ses frondes sont brièvement pétiolées, étalées, convexes, obovales-oblongues, faiblement dentées, bifides au sommet; le spadice est pendant, non divisé; les fleurs sont en épi et jaunes et les baies vert noirâtre.

Synechanthus fibrosus, Wendl., *Bot. Mag.*, pl. 6572. — Stipe de 4 pieds de haut, dressé, annelé, vert; frondes étalées, pennées, à folioles nombreuses, linéaires-lancéolées ; spadices nombreux, subdressés; pédoncules longs, grêles, divisés; fleurs sessiles, petites, vertes; fruits ellipsoïdes, rouge orange. Du Guatémala.

Pinanga patula, Blume, *Bot. Mag.*, pl. 6581. — Palmier nain de l'île de Sumatra, voisin de *P. furfuracea*. Stipe solitaire, de 4-6 pieds de haut, grêle, vert, uni, annelé, renflé à la base; frondes de 4-5 pieds de long, oblongues, pennées, furfurescentes en dessus et sur le rachis; spadice naissant sous les feuilles, courtement pédonculés; fleurs en petits fascicules denses; fruits rouge orange.

Kentiopsis divaricata, Ad. Brongn., *Ill. hort.*, p. 10, pl. 409. — Joli Palmier trouvé par M. Pancher à la Nouv.-Calédonie et introduit chez M. Linden. Son stipe atteint 10 mèt. de hauteur, ses frondes sont écartées, très coriaces, à pinnules renflées sur les bords, saillantes en dessous, vert foncé et d'une teinte rougeâtre sur les jeunes.

Licuala grandis, Wendl., *Ill. hort.*, p. 23, pl. 412. W. Bull, *Cat.* n° 76, p. 19, avec fig. noire. A. Van Geert, *Cat.* n° 81, p. 95. — Exposé à Bruxelles en 1876 et à Gand en 1878, sous le nom de *Pritchardia grandis*, ce Palmier doit être rangé dans le genre *Licuala*, à cause de son facies et des épines qui arment les pétioles. Il est de la Nouvelle-Bretagne.

Apétales.

PIPÉRACÉES.

Peperomia argyraea, Hort., *Fl. des serres*, XXIII, p. 185, pl. 2438. — Originaire du Brésil mérid., cette plante a d'abord été récoltée par M. Weir, alors au service de la Soc. roy. d'hort. de Londres et a fleuri pour la première fois en 1866 chez M. W. Bull. Elle est remarquable surtout par ses feuilles peltées, d'aspect métallique, avec des reflets d'argent sur le vert foncé de leur face sup. ; la floraison consiste en épis grêles d'un jaune blanchâtre.

MORACÉES.

Ficus exsculpta, *Flor. and. Pom.*, p. 44, avec fig. noire. — Très élégant arbuste de serre chaude, introduit par M. W. Bull des îles de la Mer du Sud et dont la beauté réside dans le feuillage. Il est fourni abondamment de feuilles pétiolées, lancéolées dans leur pourtour, bipinnatifides, à lobes profondément crénelés, ailées sur la côte et les nervures ; le fruit est arrondi et de la grosseur d'un bon pois.

POLYGONÉES.

Polygonum sachalinense, F. Schmidt, *Bot. Mag.*, pl. 6540. — Pl. du Japon et de l'île de Sachalin, découverte par M. Maximowicz. Ses tiges ont 6 à 8 pieds de haut, sont très nombreuses, dressées et penchées au sommet, creuses, rouge brun, anguleuses ; les feuilles sont ovales, tronquées ou cordées à la base, aiguës ou acuminées, un peu ondulées, vert brillant au-dessus, glauques en dessous, avec des poils blancs sur la nervure médiane et sur les veines réticulées. Panicule de fleurs vert jaunâtre.

NYCTAGINÉES.

Abronia latifolia, Eschsch., *Bot. Mag.*, pl. 6546. *Gard. Chr.*, XVI, p. 364, fig. 70. — Pl. pubescente-glanduleuse et visqueuse ; racine vivace, fusiforme, charnue ; tiges de 2 pieds de long, couchées, succulentes, cylindriques ; feuilles opposées, variables de forme, ovales, orbiculaires, réniformes, à pétioles très longs ; fleurs en ombelle axillaire, odorantes, jaune d'or, avec l'entrée de la gorge verte. De l'Amérique nord-occid. où elle a été découverte par Arch. Menzies.

PROTÉACÉES.

Protea penicillata, E. Meyer, *Bot. Mag.*, pl. 6558. — Pl. d'apparence singulière et une des plus remarquables du genre : elle est robuste et garnie de poils épars ; les feuilles sont sessiles, oblongues, lancéolées, glaucescentes, coriaces ; le capitule est sessile, turbiné ou cylindrique ; bractées de l'involucre nombreuses, imbriquées, verdâtres ; fleurs jaunes. De l'Afrique australe.

ARISTOLOCHIACÉES.

Aristolochia altissima, Desf., *Bot. Mag.*, pl. 6586. — Pl. répandue de la Sicile à l'Algérie, la Grèce et le Liban. Elle est serpentante et haute de 8 pieds ; ses feuilles sont ovales, cordées, obtuses ou aiguës, ondulées, vert luisant ; fleurs brun jaunâtre, lignées de rouge brun, à base globuleuse et à tube graduellement élargi en un limbe ovale oblique à bords récurvés, jaune à l'intérieur.

NÉPENTHACÉES.

***Nepenthes angustifolia**, Mast., *Gard. Chr.*, XVI, p. 524. — Espèce de Sarawak introduite par M. Curtis chez MM. Veitch. Feuilles subcoriaces, glabres, amplexicaules, décurrentes, étroitement lancéolées, acuminées, avec la nervure médiane prolongée en une longue vrille ; urnes longues de 5 cent., vertes, tachées de rouge, en forme de bouteille, à ailes étroites, frangées ; opercule glabre, cordée, suborbiculaire, avec un éperon court, entier ou pinnatiséqué à la base.

N. bicalcarata J. D. Hook., *Ill. hort.*, p. 9, pl. 408. — Découverte il y a quelques années déjà par M. Low, dans l'île de Bornéo, elle a été introduite en 1880 par M. Burbidge chez MM. Veitch. Les feuilles sont d'un vert foncé et sont terminées, dans le jeune âge, par des ascidies vert clair, velues et qui deviennent ensuite rosées pour passer à une couleur fauve avec des reflets verdâtres : ces urnes sont armées au sommet, d'un côté, de deux éperons et de l'autre par une corne érigée.

***N. compacta**, B. S. Williams, *Cat.* 1881, p. 36, avec fig. noire. — Var. produisant abondamment des urnes, longues de 15 cent. et de 20 cent. en diamètre, pourpre rougeâtre, quelquefois ombrées de violet, gâchées et marbrées de blanc de crème.

×**N. Courti**, H. Veitch, *Gard. Chr.*, XVI, p. 844, fig. 160. — Hyb. remarquable obtenu par M. Court, à l'établissement de MM. Veitch, entre *N. Domini* (mâle) et une espèce de Bornéo non dénommée. La plante est robuste et la tige purpurine et velue. Les feuilles mesurent 25-30 cent. de long sur 8 de large ; elles sont vert foncé, coriaces, glabres en dessus, lancéolées, aiguës ; la nervure médiane, son prolongement et les bords sont velus. Les urnes sont vert grisâtre, tachées de rouge, élargies à la base, cylindriques vers le haut et sont pourvues de 2 ailes finement laciniées ; l'opercule est ovale convexe, plus petit que l'ouverture de l'urne et porte un simple éperon à la base.

***N. Henryana**, B. S. Williams, *Cat.* 1881, p. 36, avec fig. noire. — Splendide hyb. entre *N. Hookeri* et *N. Sedeni* : ses amphores ont 18 cent. de long sur 22 de large ; leur couleur dominante est pourpre rougeâtre avec des paillettes et des taches vertes, la gorge est de vert plus clair avec des taches violettes ; l'opercule est rond et teinté de rose.

N. Hookeriana, H. Low., *Gard. Chr.*, XVI, p. 812, fig. 157. — Pl. robuste, avec les pétioles courts, très larges à la base ; les feuilles sont coriaces, presque glabres, aiguës aux deux extrémités ; les amphores sont subglobuleuses, tachées de rouge, avec le bord de l'ouverture subarrondi ; les ailes sont très grandes et laciniées ; l'opercule est obovale et pourvu d'un éperon simple. De Sarawak (Bornéo) et introduite en 1848.

N. Madagascariensis, Poiret, *Gard. Chr.*, XVI, p. 685, fig. 139. — Pl. glabre ; feuilles coriaces, vertes au-dessus, rougeâtres en dessous, oblongues, à pétiole court, large et amplexicaule ; amphores rouge cramoisi, couvertes de poils apprimés, en forme de bouteille et garnies de deux ailes membraneuses frangées ; l'opercule est transversalement oblong ou réniforme, avec un éperon simple ou lacinié à la base Du Madagascar et introd. par M. Curtis chez MM. Veitch.

×***N. Mastersiana**, Hort. Veitch, *Gard. Chr.*, XVI, p. 748, fig. 148. — Hyb. entre *N. sanguinea* (fem.) et *N. Khasyana* (mâle), par M. Court, à l'établissement de MM. Veitch. Ses feuilles sont glabres, coriaces, oblongues-obovées, aiguës,

rougeâtres sur les bords, auriculées-amplexicaules à la base. Les amphores sont rouge vineux foncé, garnies de poils apprimés, brunâtres et par ci, par là tachées de pourpre, cylindriques, un peu ventrues, avec les ailes profondément et irrégulièrement dentelées ; la gorge est rose crémeux, avec des taches rouges ; l'opercule est suborbiculaire, convexe, avec des veines rayonnantes et un simple éperon à la base.

***N. Northiana**, J. D. Hook., *Gard. Chr.*, XVI, p. 717, fig. 144. — Cette espèce, une des plus belles du genre, a été trouvée par Miss North à Sarawak (Bornéo nord-occid.) et dessinée par elle ; elle est introduite par M. Curtis chez MM. Veitch. Ses feuilles sont coriaces, oblongues-obovales, aiguës et portées sur un pétiole court, large et amplexicaule. Les urnes adultes ont un pied de long sur 8 cent. de large, sont subcoriaces ou membraneuses, tachées de pourpre, allongées, cylindriques, garnies de 2 ailes dentées-fimbriées ; la bouche est elliptique, très oblique et l'opercule est ovale-oblong, lisse, couverte de quelques taches noires.

N. Rajah, J. D. Hook., *Gard. Chr.*, XVI, p. 492, fig. 91. — Espèce de Bornéo où elle croît à 5000 mèt. d'altitude, la plus grande du genre. Ses feuilles sont coriaces, glabres, oblongues, arrondies au sommet ; amphores pourpre foncé, velues, largement cylindriques ou un peu sacciformes, avec les ailes frangées ; opercule suborbiculaire, éperonné.

×**N. superba**, Hort., *Ill. hort.*, p. 38, pl. 414. *Flor. Mag.*, pl. 434. — Cet hybride, obtenu par M. Bausé, ressemble par son aspect au *N. Hookeri*, mais ses ascidies sont intermédiaires entre cette var. et le *N. Sedeni* : elles sont légèrement maculées de rouge feu ; ses feuilles sont larges et la plante est de végétation rapide.

N. Veitchi, J. D. Hook., *Gard. Chr.*, XVI, p. 780, fig. 152. — Pl. de Bornéo et figurée par erreur dans le *Botanical Magazine* sous le nom de *N. villosa*. Toute la plante est plus ou moins velue; les feuilles sont obovales-lancéolées ; les urnes ont 30 cent. de longueur, sont légèrement cylindriques et portent deux ailes profondément laciniées ; leur couleur est olive clair avec un peu de rouge ; l'opercule est très petite relativement à l'ouverture, glabre et couverte de veines rayonnantes.

Gamopétales.

PLOMBAGINÉES.

Statice callicoma, C. A. M., *Gtf.*, p. 556, pl. 1063, fig. 1. — Feuilles oblongues-lancéolées, acuminées-mucronées, longues de 5-6 cent. ; tige courte terminée par une cyme rameuse, à rameaux triquètres; fleurs roses, en fascicules, entourées de 3-4 bractées scarieuses sur les bords. Du Turkestan.

S. tatarica, Lin., *Bot. Mag.* pl. 6537. — Jolie plante de l'Europe sud-orient. et de la Sibérie, introduite, en 1731, par Ph. Miller, en Angleterre. Racine ligneuse, vivace; feuilles touffues, oblongues, spathulées, acuminées, mucronées, dressées, glabres, se rétrécissant en un long pétiole. Tige courte, ferme, triquètre; panicule large d'un mètre, formée d'épis récurvés à 1-2 fleurs rouge de rubis, avec le calice blanc à 5 lignes vertes.

VALÉRIANACÉES.

Nardostachys Jatamansi, DC., *Bot. Mag.*, pl. 6564. — Racine fusiforme, inclinée, terminée par une tige simple ou fourchue, couverte de fibres noires, restes des anciens pétioles. Feuilles radicales en touffe, elliptiques-lancéolées ou spathulées, aiguës. Tige florale avec une paire de petites feuilles sessiles vers le milieu. Panicule terminale dense, à pédicelles trichotomes; fleurs rose pourpre pâle. De l'Himalaya.

COMPOSÉES.

Aster gymnocephalus, A. Gray., *Bot. Mag.*, pl. 6549. — Racine annuelle ou bisannuelle; tige de 1-2 pieds, couverte d'une pubescence rugueuse, devenant visqueuse ou glanduleuse vers le sommet, surtout sur l'involucre; feuilles obscurément dentées, les caulinaires amplexicaules, les radicales spathulées; bractées de l'involucre récurvées, atténuées; demi-fleurons de la circonférence rose pourpre ou avec teinte lilas; fleurons du centre jaunes. Du Mexique et introduite en 1878 de graines récoltées par les Drs Parry et Palmer.

Olearia Haasti, Hook., *Bot. Mag.*, pl. 6592. — Arbuste ou petit arbre de la Nouv.-Zélande, introduit en 1858 chez M. Veitch, sous le nom de *Eurybia parvifolia.* Les rameaux supérieurs sont couverts d'une pubescence apprimée; les feuilles sont serrées, brièvement pétiolées, elliptiques, très coriaces, vert foncé au-dessus, blanches, avec un duvet serré en dessous; capitules nombreux en corymbe; rayons floraux 2-5, blancs; fleurons du disque jaunes.

Dahlia gracilis, var. **superba,** *Gard. Chr.*, XVI, p. 524, fig. 97. — Var. obtenue de graines au Jard. bot. de Chelsea. Ses capitules ont 8 cent. de diamètre, sont de couleur plus foncée et plus riche que dans le type et d'un beau rouge écarlate.

Dahlia Juarezi, *The Garden*, XIX, p. 472, avec pl. col. — Jolie plante à grandes fleurs rouge vif, originaire du Mexique et introduite en 1872 par M. J. T. Van der Berg, de Juxphaar, près d'Utrecht. Elle a été dédiée à M. Juarez, président de la république mexicaine.

Silphium laciniatum, Lin., *Bot. Mag.*, pl. 6534. — Jolie Hélianthée à grandes fleurs jaunes et à longues feuilles pinnatifides; elle est des États-Unis et a été introduite en Europe par A. Thouin en 1781, pour fleurir la première fois au Jard. bot. d'Upsal. Elle dirige constamment ses feuilles, surtout jeunes, dans le plan du méridien, d'où lui est venu son nom vulgaire anglais de *Compass-plant* (plante boussole).

Engelmannia pinnatifida, Torr. et Gray, *Bot. Mag.*, pl. 6577. — Pl. vivace, rustique, d'un à deux pieds de haut, couverte d'une pubescence rugueuse. Tige non divisée, roide ou flexueuse. Feuilles de 5 à 12 cent. de long, pétiolées, oblongues, sinuées-pinnatifides. Panicule corymbiforme; involucre formé de bractées vertes sur plusieurs rangs; rayons floraux 8-10, elliptiques-lancéolés, jaune d'or; disque de même couleur. Des savanes du centre des États-Unis.

Rudbeckia speciosa, Wend. et Schrad., *Gard. Chr.*, XVI, p. 372, fig. 72. — Capitules radiés de 8-10 cent. de diamètre, à fleurons ligulés orange et à fleurons tubulés pourpre foncé.

Viguiera rigida, *Gard. Chr.*, XVI, p. 596, fig. 75. — Plante haute de 3-4 pieds, à feuilles opposées, ovales-acuminées, rudes; capitules portés sur de longs pédoncules, de 8 cent. de diamètre; les fleurons ligulés sont jaunes et ceux du centre brun rougeâtre; les folioles de l'involucre sont brunâtres et placées sur plusieurs rangs.

Helianthus decapetalus, L., *Gard. Chr.*, XVI, p. 600, fig. 116. — Plante plus ou moins scabre, haute de 5 pieds; feuilles ovales-acuminées, obscurément dentées; fleurs jaune pâle; bractées de l'involucre scarieuses, linéaires-lancéolées, hispides et ciliées.

Helianthus multiflorus, L., *Gard. Chr.*, XVI, p. 692, fig. 141. — Pl. très ornementale et commune dans les jardins; fleurons de la circonférence jaune d'or, ceux du centre noirâtres.

Achillea filipendula, *Gard. Chr.*, XVI, p. 429, fig. 80. — Très bonne plante sousfrutescente, à port compacte, dressée, à feuillage finement découpé; corymbe plan de capitules jaune d'or.

Tanacetum leucophyllum, Rgl., *Gfl.*, p. 358, pl. 1064. — Pl. cespiteuse, basse et couverte de poils argentés; tiges ascendantes, rameuses; feuilles sessiles ou à pétiole court, ovales-arrondies, les inf. bipinnatiséquées, les sup. simplement pinnatiséquées; capitules portés sur de longs pédoncules; bractées de l'involucre scarieuses-noires sur les bords; fleurons tubuleux, d'un beau jaune d'or. Trouvée dans le Turkestan orient. par M. Alb. Regel.

Gynura aurantiaca, DC., *Ill. hort.*, p. 173, pl. 436. — Pl. vivace de Java d'un cachet éminemment ornemental: sa tige et ses feuilles bien ouvertes sont munies de poils serrés, doux au toucher, d'un beau coloris violet foncé, ce qui donne au feuillage l'apparence du plus riche velours. Ce caractère, surtout prononcé chez les jeunes feuilles, et lorsqu'il est combiné avec la brillante couleur orange des fleurs, donne à la plante un aspect réellement splendide.

Senecio stenocaephala, Maxim., var. **comosa**, Franchet et Savat., *Gard. Chr.*, XVI, p. 300, fig. 55-56. — Cette var. diffère du type par ses bractées plus longues, par ses fleurons femelles tridentés. Du Japon et introduite par M. W. Bull.

Lactuca macrorhiza, *Gard. Chr.*, XVI, p. 492. — Pl. de l'Himalaya, propre à l'ornementation des rocailles; racine épaisse, charnue; tiges procombantes, garnies de feuilles glabres, de formes très diverses; corymbe lâche de capitules violet pourpré.

CAMPANULACÉES.

Campanula Allioni, Will., *Bot. Mag.*, pl. 6588. — Racine grêle, rampante; feuilles peu nombreuses, les inf. pressées, rosulées, linéaires, légèrement velues ou hispides, obtuses ou subaiguës, entières; tige ferme, hispide ou glabrescente; fleurs inclinées, bleu violet. Des Alpes, du Piémont et de la Savoie.

C. Tommasiniana, Reuter, *Bot. Mag.*, pl. 6590. — Pl. de l'Istrie, rustique, glabre; tiges nombreuses, hautes de 15-25 cent.; feuilles radicales nulles, les caulinaires étroitement lancéolées, acuminées, sessiles ou à pétiole court, dentées; fleurs nombreuses en grappe, penchées, bleu pâle.

Musschia aurea, Dum., *Bot. Mag.*, pl. 6556. — Pl. de l'île Madère, introduite à Kew en 1777 par Fr. Masson. Tige épaisse, charnue, rarement divisée; feuilles vert foncé, vernissées, pétiolées, elliptiques-lancéolées, 2-3 fois dentées; panicule terminale, dressée, pyramidale; tube du calice obconique, jaune; lobes du calice étalés, largement ovales, verts, avec la partie médiane jaune; corolle jaune d'or brillant, à lobes lancéolés, acuminés et étalés.

RUBIACÉES

***Ixora bella**, W. Bull, *Cat.* n° 176, p. 18. — Jolie touffe de fleurs rose saumoné nuancé de saumon clair.

***I. eximia**, W. Bull, *Cat.* n° 176, p. 18. — Grand corymbe de fleurs à très long tube, couleur chamois passant ensuite au saumon rose.

***I. illustris**, W. Bull, *Cat.* n° 176, p. 18. — Splendide variété très ornementale, à corymbes amples de fleurs couleur saumon orangé.

***I. picturata**, W. Bull, *Cat.* n° 176, p. 19. — Variété extrêmement florifère, à fleurs orange clair se changeant ensuite en couleur chamois.

×***I. Pilgrimi**, B. S. Williams, *Cat.* 1881, p. 35, avec fig. noire. — Hyb. produit par *I. Williamsi*; ses touffes de fleurs sont parfaitement arrondies; la couleur est orange écarlate brillant nuancé de cramoisi. Dédié à M. E. Pilgrim, de Cheltenham.

***I. splendida**, W. Bull, *Cat.* n° 176, p. 19, avec fig. noire. — Magnifique variété donnant avec profusion de grands corymbes de fleurs orange cramoisi très riche.

Rondeletia gratissima, Hemsley, *Ill. hort.*, p. 100, pl. 424. — Magnifique arbrisseau, à feuilles coriaces, vert foncé, à corymbes terminaux de fleurs roses, avec l'entrée du tube de la corolle hérissée de poils jaunes. Introduit en 1863 par M. A. Ghiesbreght du Mexique mér. (Chiapas) chez M. Linden.

Lindenia rivalis, Benth., *Gard. Chr.*, XVI, p. 180, fig. 37. — Rubiacée trouvée par M. J. Linden dans le Mexique méridional : elle forme un arbuste toujours vert d'une grande beauté. Ses feuilles sont lancéolées, longues de 5-8 cent. ; ses fleurs sont en petit corymbe, ont un tube long de 12 cent., rose pâle extérieurement et le limbe blanc.

CAPRIFOLIACÉES.

Abelia triflora, *Gard. Chr.*, XVI, p. 169, fig. 34. — Arbuste des Indes orient., à branches grises, couvertes de longs poils ; les feuilles sont d'un vert très foncé, bordées de rouge, ovales-lancéolées, très aiguës, légèrement soyeuses et copieusement garnies de longs poils. Les fleurs, groupées par trois, sont remarquables par les longs poils qui couvrent les sépales rougeâtres ; les pétales sont jaune pâle, avec le limbe blanc délicatement teinté de rose.

***Lonicera Alberti**, Rgl., *Gfl.*, p. 387, pl. 1065. — Arbuste de 2-3 mèt., glabre, à rameaux diffus ; feuilles opposées, glauques, linéaires-oblongues, courtement pétiolées, entières, avec 1 ou 2 dents à la base ; pédoncules axillaires ; fleurs rose lilaciné, odorantes, à tube cylindrique, velu à l'intérieur. Trouvé dans le Turkestan orient. par M. Alb. Regel.

JASMINACÉES.

***Jasminum gracillimum**, Hook., *Bot. Mag.*, pl. 6559. *Gard. Chr.*, XV, p. 9, fig. 2. *Flor. and Pom.*, p. 22, avec fig. noire. J. Veitch, *Cat.* 1881, p. 15, avec fig. noire. A. Van Geert, *Cat.* n° 81, p. 95. — Arbuste du Bornéo septr., introduit par M. Burbidge chez MM. Veitch. Ses ramaux sont ascendants et récurvés, très grêles, garnis de poils, ainsi que les pétioles ; ses feuilles sont opposées, courtement pétiolées, ovales-cordées, aiguës ou acuminées, velues en dessous, vert foncé brillant ; les fleurs sont en tête globuleuse, blanches et odorantes.

Obs. The Garden, (XX, p. 628, avec pl. col.) applique à cette plante le nom de *J. pubescens* qui appartient à une espèce de l'Inde et de la Chine.

OLÉACÉES.

Ligustrum Massalongianum, Visiani, *Gard. Chr.*, XVI, p. 149, fig. 33. — Arbuste à branches ascendantes, verruqueuses, les plus jeunes velues ; feuilles glabres, linéaires-lancéolées, mucronées, brièvement pétiolées ; les nombreuses fleurs blanches forment une panicule terminale.

APOCYNACÉES.

***Dipladenia carissima**, W. Bull, *Cat.* n° 176, p. 18, avec fig. noire. — Pl. grimpante de serre chaude, à charmantes fleurs de 12-14 cent. de diamètre, rose bleuâtre, avec des lignes rayonnantes rose clair à la base des divisions et de la consistance de la cire.

***D. delecta**, W. Bull, *Cat.* n° 176, p. 18. — Jolies fleurs roses, avec l'ouverture rose foncé ombré de violet et la gorge nuancée de jaune.

***D. diadema**, W. Bull, *Cat.* n° 176, p. 18. — Belle variété à fleurs rose tendre teinté de rouge, avec l'ouverture entourée de rouge clair et la gorge de couleur claire.

D. profusa, Hort., *The Garden*, XX, p. 464, avec pl. col. — Var. obtenue par M. B. S. Williams, couverte abondamment de fleurs carmin riche de 12 cent. de diamètre.

GENTIANACÉES.

Erythraea pulchella, Fries, var. **diffusa**, *Gfl.*, p. 91, pl. 1038. — Charmante plante très florifère qui croît naturellement en Europe : elle a été introduite dans les jardins par M. Max Leichtlin et mise dans le commerce par MM. Haage et Schmidt, d'Erfurt. Elle diffère de notre petite Centaurée commune parce qu'elle est vivace, que sa tige se ramifie dès la base, que ses feuilles inf. sont ovales, les sup. étant lancéolées, enfin parce que les lobes de sa corolle sont elliptiques-oblongs. Ses fleurs, en cyme bipare, sont d'un très joli rose fleur de pêcher.

Lisianthus glaucifolius, Salisb., *The Garden*, XIX, p. 424, avec pl. col. — Diffère des autres espèces du genre par ses feuilles plus larges et plus épaisses et surtout par son ton gris glaucescent. Ses grandes fleurs en cloche sont d'un beau violet bleuâtre. De l'île de la Providence.

Crawfurdia luteo-viridis, Clarke, *Bot. Mag.*, pl. 6539. — Tiges élancées, grêles, devenant rouges avec l'âge. Feuilles ovales, acuminées, à bords entiers ou ondulés, obscurément crénelées, marbrées de rouge pourpre avec l'âge. Fleurs groupées à l'aisselle des feuilles ou terminales, sessiles, pendantes, campanulées, à tube vert et à limbe blanc; fruit cylindrique, rouge brillant. De l'Himalaya et envoyé en 1879 par le Dr King au Jardin de Kew.

LABIÉES.

Salvia Bethelli, *Gard. Chr.*, XV, p. 51. *Flor. Mag.*, pl. 464. — Pl. vigoureuse à feuilles ovales-cordées; épi terminal très grand formé de fleurs d'un rose cramoisi brillant, en verticilles subarrondis. Obtenue de graines par M. Bethell jardinier à Sudbury Hall, près de Wickham Market.

S. brasiliensis, Spreng., **var. hort.**, *Ill. hort.*, p. 155, pl. 432. *Rev. hort. belge*, p. 145, avec pl. col. — Var. d'un type introduit du Brésil en 1820 et dédiée à M. Issanchon. L'écarlate des feuilles florales est passé en bandes et en stries sur le blanc jaunâtre des calices, et la corolle, au lieu d'être écarlate, est d'un beau blanc rosé. Elles sont disposées par paires en faux verticilles et sont remarquables par la longueur de la lèvre sup. entièrement blanche et dépassée par le style blanc et les étamines carminées.

S. Columbariae, Benth., *Bot. Mag.*, pl. 6595. — Pl. annuelle de la Californie, introduite en 1869 par M. Thompson, d'Ipswich : son nom lui vient de sa ressemblance avec le *Scabiosa Columbaria.* Elle a 2 pieds de haut, est pubérulente ou mollement pubescente ; sa tige est simple ou divisée dès la base, trichotome vers le sommet; les feuilles radicales sont longuement pétiolées, lobulées, pinnatifides ; les caulinaires sont sessiles ; verticilles de fleurs bleu améthyste, entourés d'un involucre de bractées, largement ovales et terminées en épine.

S. Hoveyi, *Gard. Chr.*, XV, p. 146, fig. 26. — Cette espèce présente les caractères du *S. splendens* ; ses fleurs sont bleu pourpre avec le calice pourpre foncé.

S. Pitcheri, Torr., *The Garden*, XIX, p. 600, avec pl. col. *Flor. Mag.*, pl. 455. — Pl. pouvant atteindre 4 pieds de haut, à jolies fleurs bleu d'indigo. Elle est de l'Arkansas et du Texas et cultivée depuis 1838 au Jard. bot. de Genève.

S. splendens, Ker., var. **Bruanti,** *Flor. Mag.*, pl. 447. — Jolie var. obtenue dans le midi de la France, de croissance moins forte, mais avec les fleurs plus abondantes et d'un rouge plus brillant.

Ballota acetabulosa, Benth., *Belg. hort.*, p. 145, pl. 10. — L'Herbe à veilleuse croît abondamment dans les îles de la Grèce, dans l'Attique, en Crête, etc. Elle est vivace, haute de 70 cent., a les rameaux ascendants, laineux et les bourgeons blanc de neige; les feuilles sont ovales, cordées, réticulées et duveteuses. Les fleurs en verticilles sont particulièrement remarquables par le calice à tube court, épais et laineux, tandis que le limbe étalé se présente sous la forme d'un disque à 5 lobes, vert pâle et duveteux ; la corolle est rosée, avec quelques veines blanches.

VERBÉNACÉES.

Clerodendron trichotomum, Thunb., *Bot. Mag.*, pl. 6561. — Arbuste ou petit arbre de 6 à 10 pieds de haut, pubescent ou presque tomenteux ; feuilles molles, les inférieures très grandes et trifides, les supérieures largement ovales ou orbiculaires, acuminées ; cymes axillaires et terminales ; pédoncules longs, trichotomes ; calice brun rouge et corolle blanche. Du Japon.

BORRAGINÉES.

Echium albicans, Lagasca, *Gard. Chr.*, XV, p. 300, fig. 55. — Jolie espèce naine à port touffu, toute couverte de poils blancs, soyeux et apprimés. Ses feuilles sont sessiles, linéaires-lancéolées et forment une espèce de rosette à la base de la tige. Les tiges ont de 15 à 45 cent. et sont terminées par des grappes récurvées de fleurs roses, devenant ensuite violettes. Cette plante est native de la Grenade et de la Sierra Nevada où elle croît à une hauteur de 2000 à 5000 pieds.

Myosotis elegantissima, Hort., *Rev. hort. belge*, p. 193 et 247, avec pl. col. — Jolie variété du *M. scorpioides* Willd., à feuilles élégamment panachées de vert et de blanc jaunâtre. Elle est née chez M. La Fauche, à Newberry (Irlande).

CONVOLVULACÉES.

Batatas paniculata, Chois., *The Garden*, XX, p. 610, avec pl. col. — Espèce tubéreuse, à tige longue de plus de 50 pieds, garnie de feuilles digitées et de fleurs rose pourpré.

CUSCUTACÉES.

Cuscuta reflexa, Rohb., *Bot. Mag.*, pl. 6566. — Tiges épaisses, jaunes ou blanchâtres, unies ou verruqueuses. Fleurs en grappe courte, lâche, blanches et odorantes. Des Indes orientales.

POLÉMONIACÉES.

Gilia tricolor, Benth., var. **fl. violaceo.** *Gfl.*, p. 132, pl. 1042. — Cette var. se distingue par ses fleurs rose violet foncé, avec l'œil pourpre noir.

SOLANACÉES.

Habrothamnus fasciculatus, Endl., *Gard. Chr.*, XVI, p. 308, fig. 58. — Pl. très ornementale de serre froide, introduite du Mexique en 1845 par Hartweg. Elle est duveteuse ; ses feuilles sont ovales-acuminées et ses fleurs d'un rouge orangé forment des touffes compactes à l'extrémité des branches.

SCROPHULARIACÉES.

Calceolaria fuchsiaefolia, *Gard. Chr.*, XV, p. 268, fig. 49. — Voir notre *Revue* pour 1879 (*Belg. hort.*, 1880, p. 144).

C. Sinclairi, Hook., *Bot. Mag.*, pl. 6597. — Espèce de la Nouv.-Zélande découverte par le Dr Sinclair. C'est une plante herbacée de 1-2 pieds de haut, grêle et pubescente. Sa tige est faible et peu rameuse ; les feuilles sont membraneuses, longuement pétiolées, ovales-oblongues, obtuses, crénelées-dentelées, vert foncé à la face supérieure; pédoncule très long, terminé par un corymbe de fleurs pubérulentes, globuleuses-campanulées, brièvement bilabiées, lilas pâle ou couleur chair extérieurement, tachées de rouge pourpre intérieurement.

Buddleia auriculata, Benth., *Gard. Chr.*, XVI, p. 632, fig. 129. — Arbuste de serre froide, à branches étalées, à feuilles lancéolées, dentées, couvertes de poils gris, étoilés; les fleurs sont tubuleuses, couleur de crême et à odeur de primevère, en glomérules serrés. Son nom spécifique vient de la présence de deux oreilles à la base de chaque pétiole.

Veronica longifolia, L., var. **subsessilis,** *The Garden,* XIX, p. 448, avec pl. col. — Fleurs d'un bleu très riche en longue grappe; feuilles presque sessiles Du Japon.

V. carnosula, Hook., *Bot. Mag.*, pl. 6587. — Arbuste à rameaux dressés ou décombants, blanchâtre, glabre; feuilles étalées et imbriquées, sessiles,

elliptiques ou obovales, obtuses, entières, concaves, très coriaces; épi subglobuleux, axillaire, pédonculé; fleurs blanches, sessiles.

Sanchezia nobilis, J. D. Hook., *Fl. des serres*, XXIII, p. 181, pl. 2437. — Noble plante dont les rameaux garnis de larges feuilles, fermes et luisantes, se terminent par de grandes panicules de fleurs jaune d'or avec de larges bractées rouge vif. Introduite en 1863 de l'Equateur par M. Pearce, chez MM. Veitch.

ACANTHACÉES.

Thunbergia coccinea, Wall., *Fl. des serres*, XXIII, p. 213, pl. 2447-48. — Liane vigoureuse de l'Inde et de l'Archipel indien, à feuilles polymorphes, à fleurs coccinées ou orangées, avec le calice brun verdâtre et les lobes de la corolle très courts.

***Aphelandra punctata**, W. Bull, *Cat.* n° 176, p. 15, avec fig. noire. — Pl. de l'Amérique mérid., remarquable par son feuillage panaché et ses fleurs ornementales. Les feuilles sont opposées, elliptiques, acuminées; le long de la nervure médiane, qui est proéminente, court une bande centrale blanche; entre elle et les veines, qui sont vertes, se trouvent de nombreux petits points blancs; les fleurs sont en épi, de couleur jaune et entourées de bractées ovales-acuminées, épineuses sur les bords, couleur jaune de chrôme avec le sommet vert.

***Justicia marmorata**, B. S. Williams, *Cat.* 1881, p. 35. — Jolie variété à feuilles longues de 25 cent., larges de 10, d'un vert clair, tachetées et marbrées de blanc; dans quelques cas le blanc prédomine.

***Eranthemum Eboracense**, W. Bull, *Cat.* n° 476, p. 18. — Pl. de serre chaude, native de l'île du duc d'York, produisant des fleurs axillaires, blanches.

BIGNONIACÉES.

***Tecoma rosea**, W. Bull, *Cat.* n° 176, p. 20. — Remarquable Bignoniacée de serre froide, importée de l'Afrique australe. Ses feuilles sont pennées, à folioles ovales, légèrement dentées; les fleurs sont en grappe et de couleur lilas rose.

Incarvillea Koopmanni, W. Lanche, *Bot. Mag.*, pl. 6593. — Sous arbrisseau vert, glabre, grêle, de 2 à 3 pieds de haut; feuilles opposées, pennatiséquées; fleurs en panicule terminale, à pédoncules opposés; corolle rose pâle à tube très long et récurvé, graduellement dilaté jusqu'au limbe qui est circulaire, à 5 lobes et presque bilabié. Du Turkestan.

CYRTANDRACÉES

Lysionotus serrata, Don., *Bot. Mag.*, pl. 6538. — Pl. glabre, sauf la corolle, à tige ferme, cylindrique, charnue, verte, mouchetée de pourpre. Feuilles verticillées, elliptiques, légèrement obliques, acuminées, dentées, vertes au-dessus, rougeâtres en dessous. Fl. penchées, en corymbe, velues, lilas pâle ou bleues avec des veines plus foncées. De l'Himalaya et introduite récemment au Jard. de Kew par M. Gammie.

×**Streptocarpus bifloro-polyanthus**, Duchartre, *Fl. des serres*, XXIII, p. 165, pl. 2429. — Hyb. obtenu en 1859 par M. V. Lemoine, de Nancy, entre *S. biflorus* (mâle) et *S. polyanthus* (fem.). Ses feuilles sont en rosette, comme dans le premier, et ses fleurs, plus grandes que chez les parents, ne diffèrent de celles du *S. biflorus* que par leur nombre un peu plus grand sur chaque hampe.

GESNÉRACÉES.

×***Rosanowia ornata**, L. V. Houtte, *Fl. des serres*, XXIII, p. 149, pl. 3423-24. — Produit entre *R. conspicua* (fem.) et une var. de *Ligeria* à fleurs rouge vif. Pl. vigoureuse, d'un beau port et très florifère; elle se distingue par la teinte brun pourpre qui se remarque sur les tiges, les pétioles et les nervures des feuilles qui sont d'un vert uniforme foncé; les fleurs sont élancées, d'un blanc pur, ligné de rose sur le tube et sur les deux lobes supérieurs de la corolle; la gorge, d'un jaune verdâtre, est parcourue dans sa partie inf. par des lignes d'un carmin sombre.

***Isoloma hirsuta**, W. Bull, *Cat.* n° 176, p. 18. — Gentille Gesnéracée introduite des États-Unis de la Colombie : elle produit avec profusion des fleurs tubuleuses couleur orange vermillon clair, les lobes supérieurs sont écarlates et la lèvre inf. ainsi que la gorge sont orange tachetées d'écarlate.

UTRICULARIACÉES.

***Pinguicula Bakeriana**, *Gard. Chr.*, XV, p. 541, fig. 102. — Très jolie plante de l'Amérique centrale, importée par M. Sander de St-Alban. Ses feuilles sont disposées en rosette comme celles des *Sempervivum* et couvertes de poils glanduleux ; la couleur des fleurs est semblable à celle du *Masdevallia Lindeni*.

P. caudata, *The Garden*, XX, p. 212, avec pl. col. — Pl. du Mexique et apparemment de l'Amérique centrale, à fleurs d'un beau rouge, semblables de forme à celles du *Viola cornuta*. Elle est très voisine de *P. flos mulionis* (*Belg. hort.* 1872) de M. Morren, mais celle-ci a les feuilles plus larges et les fleurs rouge pourpre.

PRIMULACÉES.

Aretia Vitaliana, Murr., *Gfl.*, p. 94, pl. 1039, fig. 1. — Charmante miniature des montagnes du midi de l'Europe, parfaitement digne de figurer dans les collections de plantes alpines, à cause de l'abondance avec laquelle elle produit ses fleurs jaunes, relativement grandes.

***Primula poculiformis**, J. D. Hook., *Bot. Mag.*, pl. 6582. — Cette espèce, ainsi nommée à cause de la forme de son calice, a le port et le feuillage de *P. cortusioides* : elle est mollement pubescente ou presque glabre; feuilles toutes radicales, pétiolées, largement ovales-oblongues, cordées à la base, membraneuses, à bords lobulés-dentelés ou presque entiers, à nervures réticulées;

pédoncule floral plus long que les feuilles; fleurs penchées, en ombelle, lilas pâle ou purpurines. Trouvée par M. Maries dans la Chine centrale et introduite chez MM. Veitch.

Cyclamen Atkinsi, Hort., *Fl. des serres*, XXIII, p. 153, pl. 2425. — Cette plante est née, dit-on, en Angleterre avant 1852, d'un semis de *C. coum* ou peut-être de la variété du *C. coum* dont on a fait le *C. ibericum*.

MYRSINACÉES.

Ardisia metallica, N. E. Brown, *Ill. hort.*, p. 88, pl. 121. — Charmante petite plante, dont le port nain et la remarquable coloration de ses feuilles bronzées à reflets violets font un admirable contraste avec ses baies rose-pourpre. Originaire de Sumatra et introduite récemment chez M. Linden.

ERICACÉES.

×**Erica ferruginea Bothwelliana**, *Flor. and Pom.*, p. 146, pl. 547, fig. 5. — Hyb. remarquable obtenu par M. Turnbull, de Bothwell Castle, entre *E. ferruginea* et *E. Massoni*. Son port est compact; ses fleurs sont en touffe dense, tubuleuses, légèrement ventrues, rose clair ou rouges, avec la gorge rouge foncé.

E. Savileana, var. **Bothwelliana**, *Flor. and Pom.*, p. 146, pl. 547, fig. 4. — Grand bouquet de jolies fleurs roses, urcéolées. Variété obtenue par M. Turnbull, de Bothwell Castle.

E. Shannoni Bothwelliana, *Flor. and Pom.*, p. 146, pl. 547, fig. 6. — Hyb. obtenu par M. Turnbull, de Bothwell Castle, entre *E. Shannoni* et *E. jasminiflora alba*. Ses fleurs sont d'un blanc pur et forment une grande ombelle terminale.

E. Turnbulli superba, *Flor. and Pom.*, p. 146, pl. 547, fig. 2. — Fleurs en ombelle peu fournie, à tube ventru rose rouge et noir au sommet; les segments du limbe sont blancs et l'entrée de la gorge est rouge foncé. Gain remarquable de M. Turnbull, de Bothwell Castle.

***Rhododendron assamicum**, W. Bull, *Cat.* n° 176, p. 20.— Feuilles étroitement lancéolées, très resserrées; fleurs campanulées, à lobes largement oblongs-arrondis, d'un blanc pur, avec une teinte blanc de crême à la base du lobe supérieur, près de l'entrée du tube. De l'Assam.

R. Boothi, Nutt., *Rev. hort. belge*, p. 169, avec pl. col. — Cette belle espèce a été découverte par Nuttall dans les montagnes du Bootan, où elle croît épiphyte sur les chênes. Elle forme un arbuste diffus, de 1, 50-2 m. de haut; les feuilles sont dures, larges, acuminées, ciliées, écailleuses en dessous; les jeunes pousses sont recouvertes d'un tissu velu et ont une belle teinte rouge; les fleurs viennent en corymbes terminaux, sont de moyenne grandeur et d'une belle couleur soufre que rehaussent leurs étamines rouge brun.

×**Rhododendron Daviesi**, *Flor. Mag.*, pl. 474. — Hyb. obtenu entre *R. retusum* et *R. javanicum*. Il est buissonneux, son feuillage est coriace, vert foncé et ses fleurs sont d'un beau rouge orangé luisant.

PYROLACÉES.

Shortia galacifolia, Torr. et Gray, *Gard. Chr.*, XV, p. 596, fig. 109; *La Belg. hort.*, p. 146. — Pl. curieuse signalée d'abord par Michaux dans les montagnes de la Caroline du Nord et ressemblant vaguement à une Primevère ou une Pyrole. Elle est naine, herbacée et porte un rhizome cylindrique rampant. Feuilles radicales, longuement pétiolées, coriaces, glabres, cordées, arrondies, grossièrement dentées. Les pédoncules floraux, plus longs que les feuilles, sortent de terre comme celles-ci; les fleurs sont campanulées, blanches et leur structure est intéressante : à la base, trois petites bractées, un calice imbriqué, une corolle à pétales verticillés et un cercle de staminodes représentant probablement un rang d'étamines.

Polypétales.

ARALIACÉES.

***Aralia** (?) **Chabrieri**, A. Van Geert, *Cat.* n° 81, p. 89. — Charmant arbuste de la Nouv.-Calédonie, au port gracieux, au feuillage tenu, d'un beau vert, à nervure médiane rougeâtre.

Aralia quercifolia, *Gard. Chr.*, XV, p. 785, fig. 140. B. S. Williams, *Cat.* 1881, p. 30, avec fig. noire. — Pl. introduite de la Nouv.-Bretagne par M. B. S. Williams; ses feuilles sont opposées, trifoliées, à folioles profondément sinuées et ressemblant aux feuilles du Chêne.

***Aralia spinulosa**, B. S. Williams, *Cat.* 1881, p. 30, avec fig. noire. — Pl. atteignant d'assez grandes dimensions; feuilles pennées, alternes, à folioles ovales-acuminées, vert foncé, bordées de petites épines cramoisi rougeâtre; la tige et les pétioles sont tachetés de cramoisi.

HAMAMÉLIDACÉES.

***Hamamelis arborea**, *Gard. Chr.*, XV, p. 216, fig. 38. — Arbuste du Japon, introduit par MM. Veitch et voisin de *H. virginica*, mais ses fleurs sont plus grandes et plus jolies : elles sont jaunes avec l'œil pourpre et paraissent en hiver. C'est une excellente acquisition.

CRASSULACÉES.

Bryophyllum proliferum, Bowie, *Fl. des serres*, XXIII, p. 209, pl. 2446. — Tige simple, forte, presque ligneuse à la base, charnue et herbacée au sommet, peu ramifiée; fleurs jaunes avec l'extrémité des lobes roses; la viviparité de cette plante se manifeste spontanément par la production habituelle de bourgeons feuillés à la base des pédicelles floraux, bourgeons si nombreux parfois qu'ils entraînent l'avortement partiel ou complet des fleurs elles-mêmes.

Cotyledon macrantha, H. L. De Smet, var. ***rubro-marginata.** H. L. De Smet. *Mon. d. Ver. z. Bef. d. Gartenb.*, p. 361, pl. 6. — Cette variété originaire du Cap se distingue par la bande pourpre qui borde ses feuilles.

Sedum sempervivoides, Ledeb., *The Garden*, XIX, p. 354, avec pl. col. — Feuilles en rosettes, disposées comme chez les *Sempervivum*, d'un vert brillant ; fleurs rouge carmin, en corymbe.

SAXIFRAGÉES.

Saxifraga Hirculus, L., var. **grandiflora**, *Gfl.*, p. 35, pl. 1035, fig. 4. — Var. asiatique à grande fleur jaune d'or et à feuilles plus larges que dans le type.

S. Lantoscana, Boiss. et Reut., *Gard. Chr.*, XV, p. 108, fig. 21. — Espèce vivace avec une rosette touffue de feuilles linéaires-spatulées et une forte panicule de fleurs d'un blanc de crème. Elle est voisine de *S. lingulata* Bell. et même considérée par certains auteurs comme une variété. Elle a été trouvée primitivement dans la vallée de Lantosca, dans les Alpes maritimes.

S. oppositifolia, L., *Gfl.*, p. 92, pl. 1039, fig. a. — Jolie plante alpine, touffue et gazonnante, à feuilles charnues, opposées, et à fleurs d'un beau rose.

S. peltata, Torrey, *Fl. des serres*, XXIII, p. 193, pl. 2441. — Espèce californienne primitivement trouvée par Hartweg, à feuilles peltées, dans le genre de celles des *Gunnera* et des *Begonia* ; joli corymbe dense de fleurs rosées.

S. purpurascens, Hook. et Thoms., *The Garden*, XX, p. 242, avec pl. col. — Une des plus belles espèces de la section des *Megasea*. Ses feuilles sont largement ovales, glabres, luisantes et comme bullées ; la hampe, couverte de poils glanduleux, est terminée par une grande grappe de fleurs pendantes, d'un beau rouge pourpre. Du Sikkim-Himalaya.

Aruncus astilboides, Max., *Flor. and Pom.*, p. 161, pl. 549. — Pl. vivace, rustique, introduite du Japon par W. Bull qui l'exposa en 1879 sous le nom de *Spiraea nivosa* et en 1880 sous le nom de *S. Aruncus* var. *astilboides*, mais récemment M. Maximowicz a séparé les *Aruncus* du genre *Spiraea*. Elle a l'aspect du *S. Aruncus*, mais elle est plus petite et plus gracieuse. Elle a 2-3 pieds de haut, ses feuilles sont ternées-bipennées, à folioles dentées, ovales-acuminées ; l'inflorescence est une panicule plumeuse de fleurs blanches, d'une grande beauté.

Astilbe Thunbergi, *Flor. Mag.*, pl. 457. — Jolie plante du Japon, introduite récemment par MM. Veitch et ayant l'aspect d'un *Spiraea*. Ses feuilles sont bipennées et ses fleurs blanches et très serrées forment une ample panicule.

Escallonia rubra, Pers., var. **punctata**, *Bot. Mag.*, pl. 6599. — Arbuste de 3 à 6 pieds de haut, rameux, toujours vert, couvert plus ou moins d'une pubescence résineuse ; feuilles vert foncé, sessiles ou brièvement pétiolées, ovales-elliptiques, aiguës, finement dentelées ; fleurs 1-4, en corymbe terminal, à pédicelle dressé, pubescent ; corolle rouge foncé. Du Chili.

RIBÉSIACÉES.

Ribes integrifolium, Philippi, *Gfl.*, p. 195, pl. 1047. — Arbuste inerme, glabre, à feuilles subsessiles, lancéolées, crénelées-dentées, coriaces, glanduleuses-ponctuées en dessous; grappe de fleurs jaunes d'or. De l'Araucanie.

RENONCULACÉES.

Clematis aethusaefolia, Turcz., var. **latisecta**, *Bot. Mag.*, pl. 6542. — Pl. grimpante, à tiges et branches anguleuses et canaliculées; feuilles très nombreuses, bi-tripennées, à segments larges ou étroits, arrondis et dentés; fleurs blanches, campanulées. De la Chine septentrionale.

C. coccinea, Engelm. *Bot., Mag.*, pl. 6594. *The Garden*, XIX, p. 284, avec pl. col. — Pl. du Texas, décrite erronément sous le nom de *C. Pitcheri* (*Rev. hort.*, 1878, p. 10). Elle est remarquable par ses fleurs rouge écarlate, son feuillage glauque et ses folioles arrondies et réticulées.

C. reticulata, Walt., *Bot. Mag.*, pl. 6574. — Arbuste grimpant, à tige grêle, très rameuse, glabre, avec les dernières ramifications pubescentes; feuilles réticulées, les supérieures simples, elliptiques, obtuses ou apiculées, les inférieures pennées, à 7-9 folioles oblongues ou lancéolées; fleur solitaire, pendante, portée sur un long pédoncule pubescent; périanthe ovoïde, verdâtre et pourpré, à sépales lancéolés, pubescents, connivents, sauf au sommet où ils sont récurvés. Du sud des Etats-Unis.

Aquilegia formosa, Fisch., *Bot. Mag.*, pl. 6552. — Tige grêle, de 1 à 3 pieds de haut, glanduleuse et velue au sommet. Feuilles biternées, à segments cunéiformes, lobulés et crénelés. Fleurs rouge brique et jaune ou entièrement jaunes. Des Montagnes Rocheuses et de la Californie.

Delphinium cardinale, *The Garden*, XIX, p. 234, avec pl. col. — Charmante plante californienne à fleurs écarlates, introduite depuis 25 ans par MM. Veitch et voisine de *D. nudicaule*.

***D. corymbosum**, Rgl., *Gfl.*, p. 323, pl. 1059. — Espèce voisine de *D. caucasicum* et introduite de graines par M. Alb. Regel, du Turkestan oriental. Elle est velue-hérissée, haute de 1-1 $^1/_2$ pied; les feuilles inf. sont longuement pétiolées, quinquélobées, à lobes crénelés-dentés; les feuilles caulinaires sont sessiles ou brièvement pétiolées, à 3-5 lobes; l'inflorescence est en panicule dense corymbiforme; les sépales sont ovales-lancéolés, violet pâle, hérissés sur le dos et à sommet cucullé; les pétales sont noirâtres, le sup. dressé, les inf. larges, bifides et barbus.

Aconitum rotundifolium, Kar. et Kir., *Gfl.*, p. 357, pl. 1063, fig. 2. — Pl. ne dépassant pas 1 $^1/_2$ pied; feuilles cordées-subarrondies; les radicales à 7 lobes dentés; les caulinaires à 5-7 lobes bi-trifides; fleurs en casque d'un vert blanchâtre. De l'Asie centrale.

BERBÉRIDÉES.

***Leontice Alberti**, Rgl., *Gfl.*, p. 293, pl. 1057, fig. 2. — Bulbe subglobuleuse-déprimée; feuille solitaire, sessile, tripartite; folioles petiolées, quinquédigitées; fleurs en grappe terminale; bractées ovales, violacées, puis vertes; sépales 6, ovales-oblongs, orange foncé, avec 5 nervures lignées de fauve; pétales 4, de moitié plus courts, trifides, avec le lobe moyen bidenté. Trouvé dans le Turkestan occidental par M. Albert Regel.

Berberis sinensis, Desf., *Bot. Mag.*, pl. 7573. — Arbuste buissonneux, introduit de la Chine en 1800. Il a 5 ou 6 pieds de haut et ses rameaux sont pendants; épines 2-3; feuilles fasciculées, variables de forme, coriaces, vertes et non glauques, entières ou rarement dentelées; pédoncule très long, pendant; fleurs en grappe, globuleuses, très petites, jaune pâle; fruits rouge brillant.

PAPAVÉRACÉES.

Meconopsis Wallichi, *The Garden*, XIX, p. 308, avec pl. col. — Jolie plante annuelle, originaire du Sikkim et à grandes fleurs bleu pâle, très ouvertes.

CAPPARIDÉES.

***Euadenia eminens**, J. D. Hook., *Bot. Mag.*, pl. 6578. — Arbuste introduit de l'Afrique occid. tropicale chez M. W. Bull. Ses rameaux sont cylindriques, noueux; ses feuilles sont alternes, pétiolées, trifoliées, glabres, à folioles subsessiles, ovales-lancéolées, acuminées, entières, vert foncé au-dessus, plus pâle en dessous. Inflorescence courtement pédonculée, terminale, dressée, corymbiforme; pédicelles étalés, récurvés, puis ascendants; sépales 4, lancéolés, acuminés, verts; pétales 4, jaune de soufre, les 2 dorsaux étalés, linéaires-spathulés, les 2 inférieurs plus petits.

NYMPHÉACÉES.

Nymphaea tuberosa, A. Paine, *Bot. Mag.*, pl. 6536. — Racine rampante portant des tubercules oblongs; feuilles très grandes, circulaires, entières ou ondulées, à 12-15 nervures rayonnantes; fleurs de 12-18 cent. de diamètre, d'une odeur semblable à celle des pommes ou de la vanille et devenant bientôt inodores; sépales et pétales comme dans *N. alba* et *odorata*. Des lacs des Etats-Unis nord-orientaux.

SARRACÉNIACÉES.

×**Sarracenia Chelsoni**, Hort. Veitch, *Gard. Chr.*, XV, p. 817, fig. 147 et 148, A. — Hyb. obtenu chez MM. Veitch, entre *S. purpurea* (mâle) et *S. rubra* (fem.). Les urnes ont de 25 à 30 cent. de longueur sur 5 de largeur : elles sont pourpres, ascendantes, en forme de fuseau, marquées de veines proéminentes; l'opercule est dressé, de 10 cent. de diamètre, suborbiculaire ou réniforme, ondulé, d'un riche cramoisi, avec de nombreux poils blancs; les fleurs sont brun pourpre.

S. Drummondi, Croom., *Gard. Chr.*, XV, p. 629, fig. 115; XVI, p. 11, fig. 1. *Flor. and Pom.*, p. 113, pl. 543, fig. 1. — Amphores dressées, de 2 pieds de haut, vertes, en forme d'entonnoir et à nervures proéminentes; la partie supérieure est marquée de blanc de crême ou de rose entre les veines; l'opercule est suborbiculaire, ondulé, rouge cramoisi et couvert de poils; la surface intérieure est rouge pourpre: les fleurs ont 10 cent. de diamètre; les sépales sont étalés, ovales-lancéolés, rougeâtres à l'extérieur, verdâtres à l'intérieur; les pétales sont réfléchis vers le centre et d'un rouge vineux.

***S. Fildesi**, B. S. Williams, *Cat.* 1881, p. 36. — Forme intéressante, avec de nombreuses amphores en forme de trompette et à bords réfléchis; les fleurs sont pourpre foncé.

S. flava, Lin., *Flor. and Pom.*, p. 113, pl. 543, fig. 3. — Urnes dressées, longues de 3 pieds, avec des nervures proéminentes, vertes, peu ailées et les opercules cordés; l'intérieur est couvert de poils apprimés blancs; la fleur est grande, penchée; les sépales sont oblongs ou arrondis; les pétales sont oblongs, infléchis vers le milieu et jaune serin; le disque du style est très grand, profondément 5-lobé, à lobes deltoïdes, bifides à l'extrémité.

S. flava, Lin. var. **atrosanguinea** H. Bull., *Gard. Chr.*, XVI, p. 12, fig. 4. *Flor. and Pom.*, p. 116, avec fig. noire. — Pl. relativement petite avec l'opercule ovale aigu, fortement teintée de rouge.

S. flava, Lin., var. **crispata**, H. Bull. *Gard Chr.*, XV; p. 629, pl. 115, fig. 4, XVI, p. 11, fig. 2. *Flor and Pom.*, p. 113, pl. 543, fig. 4. — Urnes dressées, de 2 pieds de haut, vertes, avec les nervures proéminentes et les ailes plus larges que dans le type; l'opercule est dressé, incurvé, ovale-aigu ou terminé en pointe. Les fleurs ont 10 à 12 cent. de diamètre et sont courbées; le bord des sépales est fortement réfléchi et les pétales sont blanc de crème.

Sarracenia flava, Lin., var. **ornata** H. Bull., *Gard. Chr.*, XV, p. 628, pl. 114, fig. 1; XVI, p. 11, fig. 3. *Flor. and Pom.*, p. 116, avec fig. noire. — Urnes grandes, vertes, traversées de veines rouges, avec la face interne de l'opercule marquée d'un réseau de veines rouges. Fleurs de 20 cent. de diamètre, à pétales jaune serin et à sépales jaune verdâtre.

×**S. Moorei**, D. Moore, *Gard. Chr.*, XVI, p. 40, fig. 9. — Hyb. entre *S. Drummondi* (mâle) et *S. flava* (fem.). Les amphores sont longues de 2 pieds, dressées, en forme de trompette, ailées, vertes et à veines proéminentes. L'opercule a 8 cent. de diamètre, est velu, suborbiculaire, cordé, sessile, ondulé, avec un réseau de veines rouge cramoisi. Les fleurs, de 10 cent. de diamètre, sont pendantes, odorantes et très belles; les sépales ovales, oblongs-obtus, teintés de rose à l'extérieur et verdâtres à l'intérieur; les pétales sont oblongs, larges à la base, contractés et infléchis au milieu et arrondis au sommet, rose foncé extérieurement et rose blanchâtre intérieurement.

×**S. Poppei**, *Gard. Chr.*, XVI, p. 40, fig. 8. — Hyb. obtenu à Glasnevin entre *S. flava* et *S. rubra*. Les amphores sont dressées, hautes de 2 pieds, en forme de trompette, à veines proéminentes et à aile large à la base, plus étroite vers le sommet; l'opercule, de 8 cent. de diamètre, est ovale acuminé et garni à l'intérieur d'un réseau de veines rouges. Les fleurs, qui ont 10 cent. de largeur, ont les sépales verdâtres avec une teinte rouge, les pétales, plus longs du double, sont blancs à la base et le reste est cramoisi velouté, avec le bord jaune pâle.

S psittacina, Michx., *Gard. Chr.*, XV, p. 817, fig. 146. — Un des plus curieux du genre, à urnes comparativement petites, tachetées de pourpre, avec l'opercule semblable à une tête de perroquet.

S purpurea, Lin., *Gard. Chr.*, XV, p. 817, fig. 148, B. — Urnes courtes, en forme de baril, violet rougeâtre, quelquefois entièrement vertes, avec un grand opercule arrondi et ondulé, couvert de poils; les fleurs sont d'un pourpre rouge.

S rubra, Walt., *Flor. and Pom.*, p. 113, pl. 543, fig. 2. — Amphores grêles, de 25-30 cent. de haut; opercules dressés ou infléchis, ovales-aigus; la couleur générale est verte, avec des veines réticulées rouges à la partie supérieure; les fleurs ont 8 cent. de diamètre et d'une odeur de violette; les sépales sont ovales-oblongs, obtus, brun rougeâtre; les pétales sont pendants, oblongs-ovales, cramoisi marron à l'extérieur et couleur crème à l'intérieur; le disque du style est verdâtre.

×**S. Stevensi**, H. Stev., *Gard. Chr.*, XVI, p. 40, fig. 7. — Hyb. obtenu entre *S. purpurea* (mâle) et *S. flava* (fem.). Urnes dressées, fortement ailées, vertes, longues de 25 cent., terminées par un opercule sessile, arrondi, de 8 cent. de diamètre, couvert de poils. Les fleurs, d'un diamètre de 15 cent., ont les sépales ovales, obtus, verdâtres, teintés de brun rougeâtre, les pétales larges à la base, contractés au milieu et oblongs-obovés au sommet, de couleur rouge cramoisi à l'extérieur et blanc de crème à l'intérieur.

×**S. Williamsi**, *Gard. Chr.*, p. 628, pl. 114, fig. 2. — Hyb. obtenu chez M. B. S. Williams entre *S. flava* et *S. purpurea*. Les sépales sont brun rougeâtre extérieurement, verdâtres intérieurement; les pétales d'un riche lilas rose contrastent avec le style verdâtre et pelté.

DROSÉRACÉES.

Drosera capensis, Lin., *Bot. Mag.*, pl. 6583. — Voir notre *Revue* pour 1880 (*Belg. hort.*, 1880, p. 311, pl. 16).

VIOLARIÉES.

Viola pedunculata, Torr. et Gray, *Fl. des serres*, XXIII, p. 157, pl. 2426. — Pl. de la Californie, découverte par Douglas; elle est glabrescente, à feuilles rhomboïdales-cordées, dentées-crénelées, à pétioles allongés; pédoncules très longs, terminés par une grande fleur jaune.

BIXACÉES.

Azara Gilliesi, Hook. et Arn., *Fl. des serres*, XXIII, p. 205, pl. 2445. *Gard. Chr.*, XV, p. 400, fig. 79. — Arbuste chilien envoyé par le Dr Gillies au Jardin de Kew : ses feuilles sont coriaces, luisantes et dentées en scie ; ses fleurs très petites, réduites au simple calice, sont en épi serré, jaune orangé, avec de nombreuses étamines saillantes.

BÉGONIACÉES.

***Begonia Porteana**, A. Van Geert, *Cat.* n° 81, p. 90. — Nouveauté très recommandable des îles Philippines, à feuillage charnu maculé de blanc en dessus, pourpre en dessous.

***Begonia Socotrana**, Hook., *Bot. Mag.*, pl. 6555. *Gard. Chr.*, XV, p. 8, fig. 1. *The Garden*, XIX, p. 209, avec fig. noire. — Jolie espèce bulbeuse, trouvée par le Dr J. B. Balfour, à l'île de Socotra, sur les côtes d'Arabie et envoyée à Kew en 1880. Tige dressée, ferme et succulente, velue ; feuilles orbiculaires, peltées, à bords récurvés et crénelés ; fleurs monoïques, rose brillant ; les mâles avec le périanthe à 4 segments obovés ; les femelles, plus petites, ont le périanthe à 6 segments oblongs, obtus.

PORTULACACÉES.

Calandrinia grandiflora, *The Garden*, XIX, p. 376, avec pl. col. — Ressemble au *C. discolor*, mais est plus grand dans toutes ses parties. Ses fleurs sont amples, très ouvertes, roses et à pétales semi-transparents, avec de nombreuses étamines à long filet grêle, purpurin. Du Chili.

CARYOPHYLLÉES.

Saponaria cœspitosa, DC., *Gard. Chr.*, XV, p. 501, fig. 94. — Pl. naine, d'une grande beauté lorsqu'elle est en touffe. Les feuilles radicales forment une espèce de rosette, sont linéaires et glabres. Les tiges ont 5 à 8 cent. de hauteur, portent deux paires de feuilles et sont terminées par un bouquet de fleurs roses. Des Pyrénées.

TILIACÉES.

Sparmannia africana, L., var ***flore pleno**, W. Bull, *Cat.* p. 20. *Mon. d. Ver. z. Bef. d. Gartenb.*, p. 400, pl. 7. — Dans cette var. les étamines se sont transformées en pétales blancs, ce qui donne à la fleur une singulière beauté.

***Crinodendron Hookerianum**, J. Veitch, *Cat.* 1881, p. 14, avec fig. noire. A. Van Geert, *Cat.* n° 81, p. 92. — Arbuste nain à feuilles persistantes et originaire du Chili ; ses fleurs, qu'il produit en abondance, ont la consistance et le coloris de celles du *Lapageria rosea* et apparaissent nombreuses à l'aisselle des feuilles, au sommet des branches.

HYPÉRICACÉES.

Hypericum Coris, L., *Bot. Mag.*, pl. 6563. — Très ancienne plante, native du midi de l'Europe et introduite vers 1640 en Angleterre : elle est souvent confondue dans les jardins avec *H. empetrifolium*. Tige ligneuse; feuilles en fascicules verticillés, au nombre de 5-6, étalées, linéaires, obtuses, avec les bords entiers et révolutés; inflorescence terminale, à pédoncules verticillés; fleurs 3-5, à l'extrémité des pédoncules, jaune d'or.

MÉLIANTHACÉES.

Melianthus Trimenianus, Hook., *Bot. Mag.*, pl. 6557. — Pl. de l'Afrique australe, trouvée par sir H. Barkly, gouverneur du Cap, lors de son voyage au pays des Namaquois et dédiée aux frères Trimen. Elle forme un arbuste rameux, à feuilles brièvement pétiolées, pennées, glabres au-dessus, blanches-tomenteuses en dessous; folioles, 6-10 paires, opposées, linéaires, coriaces, à bords recurvés, entiers ou dentelés; rachis ailé; grappe terminale, dressée; fleurs en verticille, rouge vermeil; capsules relevées de 4 ailes. Toute la plante a une odeur forte.

EUPHORBIACÉES.

Euphorbia punicea, *Gard. Chr.*, XV, p. 529, fig. 99. — Tige de 2 à 3 pieds de haut portant des feuilles oblancéolées, glauques, très rapprochées à l'extrémité des branches ; involucre de bractées d'un riche cramoisi foncé. Introduit des Indes occid. en 1778.

***Croton Ancitumensis**, A. Van Geert, *Cat.* n° 81, p. 93. — Jolie var. dans le genre de *C. Weismanni*, mais en différant par le coloris; nervure médiane et bords des feuilles jaune, limbe à rayures croisées de même couleur sur fond vert-olive.

***C. Broomfieldi**, W. Bull, *Cat.* n° 176, p. 16. — Var. d'une grande beauté; les feuilles ont 22 à 25 cent. de longueur et 6 centim. dans leur plus grande largeur; la couleur du fond est vert foncé, avec des lignes, taches et marques irrégulières jaunes et la nervure médiane est teintée de rouge.

***C. eburneus**, W. Bull, *Cat.* n° 176, p. 16. — Var. remarquable et élégante, à port nain, avec les feuilles elliptiques-lancéolées, légèrement récurvées, vert foncé, avec une large bande centrale blanc d'ivoire ou blanc de crème qui s'étend jusqu'à mi chemin du bord de la feuille.

***C. elegantissimus**, W. Bull, *Cat.* n° 176, p. 16, avec fig. noire. — Charmante var. à feuilles étroites, très longues et recourbées, à riche panachure jaune d'or, contrastant avec le rouge clair des pétioles.

***C. formosus**, W. Bull, *Cat.* n° 176, p. 16. — Feuilles retombantes, lancéolées, longues d'un pied, à pétiole rouge cramoisi; le limbe est vert clair, avec une bande centrale jaune et de petites taches irrégulières entre les veines.

***C. Kingianus**, W. Bull, *Cat.* n° 176, pl. 17. — C'est probablement la plus grande et la plus noble forme de ce groupe de plantes si remarquables par leur variété. Ses grandes feuilles, longues de 30-45 cent., larges de 12-20, sont oblongues-obovales et brillamment marquées de panachure jaune d'or sur un fond vert foncé.

***C. multiformis**, B. S. Williams, *Cat.* 1881, p. 34. — Var. intéressante par ses feuilles généralement lancéolées, quelquefois en spirales interrompues, continuées ensuite par la côte filiforme et une seconde feuille de forme variable; la couleur est vert clair marbré de jaune et teinté de cramoisi rose.

***C. ornatus**, W. Bull, *Cat.* n° 176, p. 17. — Belle var. à feuilles oblongues, légèrement ondulées sur les bords, vert foncé avec une bande centrale jaune de crème, les veines de même couleur, la surface comprise entre elles marquée de taches irrégulières jaunes teintées de rouge cramoisi ; quelquefois les feuilles sont vert bronzé, avec des lignes et des taches roses et la nervure médiane rose cramoisi foncé.

***C. recurvifolius**, A. Van Geert, *Cat.* n° 81, p. 93. — Variété distincte à large feuillage, dense, tordu sur lui-même et supérieure à *C. volutum*; la panachure est rouge carminé et jaune sur fond vert.

***C. Rodeckiana**, B. S. Williams, *Cat.* 1881, p. 34. — Charmante var. appartenant à la section des Crotons à feuilles étroites; elle est dédiée à M. E. Rodeck, de Vienne, grand amateur de ce genre de plantes. Les feuilles sont linéaires-lancéolées, arquées, longues de 40-45 cent. et larges de 3 cent., tachetées et marbrées de blanc de crème et teintées de rose.

***C. Sinitzinianus**, A. Van Geert, *Cat.* n° 81, p. 93. – Feuillage étroit, lancéolé, gracieusemeut arqué; coloris fond vert, panaché de jaune paille, très constant.

C. vittatus, W. Bull, *Cat.* n° 176, p. 17. — Port remarquable; feuilles oblongues portées sur de longs pétioles jaunâtres, tachetés de rouge rubis clair; le limbe est vert clair, avec une large bande jaune de crème qui s'étend sur les veines primaires.

DIOSMACÉES.

Choisya ternata, H. B. K., *Mon. d. Ver. z. Bef. des Gartenb.*, 1881, p. 253, pl. 4. — Voir notre *Revue* pour 1880 dans la *Belg. hort.*, 1881, p. 267.

BALSAMINÉES.

Impatiens amphorata, Edgew., *Bot. Mag.*, pl. 6550. – Pl. annuelle, de 3 à 6 pieds de haut; tige succulente, rameuse au sommet; feuilles ovales-elliptiques, acuminées, finement dentées, vert brillant, avec les bords et la nervure médiane rosés; fleurs purpurines, teintées et mouchetées de rose rouge : sépales largement cordés; étendard orbiculaire, bilobé; labelle cylindrique-sacciforme, terminé par un éperon incurvé. De l'Himalaya.

***I. Marianae**, Rchb., *Gard. Chr.*, XV, p. 688. — Jolie plante à tiges épaisses, couvertes dans le jeune âge de nombreux poils. Feuilles pétiolées, oblongues, aiguës, dentées superficiellement, vert foncé. Fl. en cyme, lilas pourpre. Introduite des Indes orientales par M. Gust. Mann.

ONAGRARIÉES.

Oenothera albicaulis, Nutt., *Gfl.*, p. 181, pl. 1041. — Onagre assez variable qui croît dans l'Amérique du Nord, à l'est de la Sierra-Nevada. Elle est vivace ou plus exactement bisannuelle ; sa tige herbacée a 1 mèt. de haut ; ses feuilles étroites, linéaires ou oblongues-lancéolées, sont entières, denticulées ou même sinuées-pinnatifides ; ses fleurs ont les pétales souvent échancrés, blans dans la forme type, roses dans une var. que son origine a fait nommer *californica*.

Clarkia pulchella, Pursh., var. **bicolor**, *Gfl.*, p. 132, pl. 1042. — Cette var. se distingue par la couleur des pétales, en ce que la moitié inf. est rose et la moitié sup. est blanche.

Eucharidium Breweri, A. Gray, *The Garden*, XX, p. 34, avec pl. col. — Port nain ; feuilles étroitement lancéolées ; fleurs rose pourpre, avec le centre blanc, remarquables par leurs pétales obcordés, avec une languette étroite à chaque sinus. De la Californie.

MÉLASTOMACÉES.

Pleroma macranthum, J. D. Hook., *Fl. des serres*, XXIII, p. 169, pl. 2430. — De par la loi de priorité, le nom générique de *Pleroma*, fondé par Don en 1823, doit primer le nom de *Lasiandra* proposé par De Candolle en 1828. Cette plante a été introduite du Brésil (île de Ste-Catherine) par J. Libon chez M. Linden. Ses corolles sont d'un bleu violacé, à reflets chatoyants et métalliques, et, quoique fugaces, elles se remplacent si vite que l'effet ornemental en est continu pendant toute la durée de la floraison.

Osbeckia rostrata, Don., *Bot. Mag.*, pl. 6575. — Arbuste de 2 à 4 pieds de haut, peu rameux, glabre, velu ou hispide. Tige dressée, à 4 angles ailés à la base; feuilles opposées, elliptiques, acuminées, entières ou crénelées, à nervures transversales distinctes; fleurs en corymbe terminal lâche, avec les pédoncules quadrangulaires, de couleur rose lilas, à pétales orbiculaires et ondulés. Introduit du Bengale à Kew en 1857.

Sonerila speciosa, Zenk., *Fl. des serres*, XXIII, p. 197, pl. 2442. — Espèce des Indes anglaises, trouvée dans les Nilgherries par Zenker, à feuilles vert uniforme et à fleurs lilas, groupées en cyme irrégulière, bifurquée et scorpioïde.

MYRTACÉES.

Leptospermum lanigerum, Ait., *The Garden*, XIX, p. 42, avec pl. col. — Arbuste abondant en Tasmanie, Victoria et Nouv.-Galles du Sud et introduit par Ronald Gunn, de 1836 à 1845. Il porte d'abondantes fleurs blanches, avec le calice laineux.

POMACÉES.

Pyrus coronaria, L., *The Garden*, XIX, p. 400, avec pl. col. — Cet arbre a le port d'un Pommier, est haut de 15 à 30 pieds et a les fleurs rouge violet. Il est des États-Unis et surtout abondant dans les Monts Alleghanys.

P. Hosti, *The Garden*, XX, p. 376, avec pl. col. — Petit arbre appartenant à la section des Sorbiers, avec les feuilles entières, dentelées et les rameaux terminés par des corymbes denses de fleurs rouges.

ROSACÉES.

Rosa microphylla, Roxb., *Bot. Mag.*, pl. 6548. — Arbuste buissonnant, à rameaux glabres, non armé d'aiguillons, sauf à la base des pétioles; feuilles à 7-9 paires de folioles ovales-elliptiques, aiguës, finement dentées, lisses au-dessus, glabres ou pubérulentes en dessous; fleurs solitaires, courtement pédonculées; fruits déprimés-globuleux, hérissés de longs piquants. De la Chine et du Japon.

Rubus deliciosus, Torr., *Gard. Chr.*, XV, p. 536, fig. 101. — Arbuste rustique, originaire des Montagnes Rocheuses et introduit primitivement dans les jardins anglais chez M. Anderson Henry. Il est dépourvu d'aiguillons, porte des feuilles palmées, à 3-5 lobes dentés; ses fleurs sont blanc pur; ses fruits sont brun marron et d'une saveur agréable.

Potentilla unguiculata, A. Gray, *Bot. Mag.*, pl. 6560. — Pl. couverte de poils mous et soyeux; tige très élancée, terminée par une panicule rameuse; feuilles radicales linéaires-allongées, imbriquées, à 3 folioles elliptiques-lancéolées; panicule lâche de fleurs blanc de perle. De la Californie.

Geum elatum, Wall., *Bot. Mag.*, pl. 6568. — Toute la plante est couverte de poils épars et a 1 ou 2 pieds de haut; la racine est fibreuse, cylindrique, inclinée; les feuilles radicales sont subsessiles, pennatiséquées et graduellement dilatées jusqu'au sommet; la tige est grêle, bi-multifurquée; les fleurs, portées sur de longs pédoncules, sont dressées et d'un beau jaune d'or. De l'Himalaya.

PAPILIONACÉES.

Baptisia leucophaea, Nutt., *Fl. des serres*, XXIII, p. 217, pl. 2449. — Pl. vivace de pleine terre, originaire de l'Amérique Septr. où elle fut découverte par Nuttall, il y a plus de 60 ans, et introduite seulement dans les cultures, par M. Ed. Leeds. Ses tiges sont un peu flexueuses, garnies de feuilles trifoliées et se terminent en longues grappes de fleurs blanches lavées de jaune.

***Lathyrus splendens**, W. Bull, *Cat.* n° 176, p. 19. — Splendide plante grimpante vivace, produisant avec profusion des grappes de 10-12 grandes fleurs pourpre écarlate. Originaire des montagnes de la Californie inférieure.

La Belg. hort. 1882,
pl. XIV-XV-XVI.

VRIESEA TESSELLATA.

Brésil.
Serre chaude.

Millettia megasperma, Benth., *Bot. Mag.*, pl. 6541. — Espèce ligneuse, grimpante, à feuilles composées de 3-7 paires de folioles courtement pétiolulées, elliptiques, vert foncé ; grappe pendante, grêle, à rachis pubescent, à fleurs nombreuses, pourpres, sauf le dos de l'étendard qui est presque blanc. Du Queensland.

Cladrastis amurensis, Benth., *Bot. Mag.*, pl. 6551. — Arbre de 40 pieds de haut, découvert en Mantchourie, dans le bassin de l'Amour. Ses branches sont étalées et penchées ; les feuilles sont alternes, pennées, à 3-5 paires de folioles ovales, membraneuses; les grappes sont subterminales, tombantes, et les fleurs, d'un blanc verdâtre, sont en masse dense et ascendantes.

CAESALPINIACÉES.

Bauhinia corymbosa, Roxb., *Gard. Chr.*, XVI, p. 204, fig. 38-39. — Jolie plante grimpante de la Chine ; feuilles consistant en 2 folioles jumelles, obliques, oblongues-obtuses, couvertes d'un duvet rougeâtre à la face inférieure; les fleurs sont en grappe lâche et leur long tube ressemble à l'éperon des *Pelargonium* ; les pétales sont réguliers, crénelés et de couleur rose.

NOTICE SUR LE *VRIESEA TESSELLATA* ET SA PREMIÈRE FLORAISON EN EUROPE,

par M. Édouard Morren.

Planche XIV-XV-XVI.

Vriesea Lindley, in *Botanical Register*, 1843, ad tab. 10.

§ **Xiphion** (**Gladioliflorae**), Éd. Morren, in *Belg. hort.*, 1878, XXVIII, p. 157.

Vriesea tessellata, foliis coriaceis, rigidis, vagina latiore, atrofusca; lamina lata (0^m10), porrecta (0^m50-60), canaliculata, loricata, tessellata, subglaucescente, apice acuminato. Scapo foliis æquali, bracteis navicularibus fulcrato. Panicula elata (1^m20-1^m40), erecta, laxa, ramis bracteatis, erectis, arcuatis, pedunculatis, productis (0^m30-40), 9-12 flores secundos, subsessiles, magnos (0^m05-6) ferentibus. Bracteis coriaceis, latis, brevibus, duaspartes calycis longis. Sepalis ovato-lanceolatis, coriaceis, longis (0^m032-40), latis (0^m014), viridibus, lucidis, glutinosis. Petalis in corollam campanuliformem dispositis, longioribus (0^m035-45), luteolis, basi squammigera. Staminibus insertis, filamento crassiusculo, anthera adnata. Stigmate trilobato. Éd. Morren.

Tillandsia tessellata Linden et André.— Linden, *Catal.*, 1873, p. 9.— *Illustr. hortic.*, 1873, p. 78; 1874, XXI, p. 123, tab. 179; 1882, p. 120.

Le *Vriesea tessellata* est une belle plante brésilienne, introduite en Europe en 1872 par les soins de M. Linden. On la cultivait depuis cette

époque en serre chaude pour la beauté de son feuillage, très remarquable par sa coloration quadrillée : le fond, jaune pâle et verdâtre, est couvert d'un réseau vert-foncé qui lui donne l'apparence d'un damier. Certaines variétés très claires sont fort estimées ; d'autres ont des reflets plus ou moins glauques.

On désirait voir fleurir cette plante pour être fixé sur sa détermination scientifique et sur toutes ses qualités ornementales. Cette floraison s'est fait attendre pendant vingt ans jusqu'à ce qu'enfin, cette année, en 1882, elle s'est développée chez MM. Jacob-Makoy à Liége où nous avons pu l'observer et la décrire dans les meilleures conditions. Le pied qui a fleuri est sans doute un de ceux qui sont arrivés en 1872 chez M. Linden où il avait été acheté par M. Jules Pirlot. Il avait acquis de très grandes dimensions quand, dès le commencement de l'été, on le vit former son inflorescence qui se developpa très lentement pour épanouir sa première fleur le 14 août seulement. Or, en même temps que ce phénomène végétal se produisait à Liége, il se manifestait aussi à Gand, chez M. F.-J. Spae, horticulteur, à la Coupure et, au dire de l'*Illustration horticole,* à Moscou. On connait déjà des exemples de ces floraisons simultanées de végétaux exotiques élevés dans le milieu artificiel des serres et sous des latitudes plus ou moins éloignées, mais ils sont encore intéressants à constater quand ils se présentent dans des conditions aussi nettes et aussi précises que celle-ci.

Par ses fleurs, la plante a montré, à notre avis au moins, qu'elle n'appartient pas au genre *Tillandsia,* mais bien au genre *Vriesea.* Elle fait partie du sous-genre que nous avons nommé *Xiphion* et qui se distingue par la corolle large et de forme campanulée. La *Belgique horticole* a déjà figuré le *Vriesea Jonghei* (1874, p. 291) et le *Vriesea viminalis* (1878, p. 257) qui appartiennent à la même section. Le *Vriesea tessellata* est, de beaucoup, la plus belle et la plus grande espèce de cette série.

L'exemplaire qui a fleuri chez MM. Jacob-Makoy était pourvu d'une rosette large d'un mètre et formée d'une quarantaine de feuilles longues de soixante à soixante-dix centimètres. L'inflorescence, en panicule lâche, s'est élevée à près de deux mètres de hauteur. Nous l'avons fait peindre en grandeur naturelle pour notre collection de velins et nous en publions ici une réduction au cinquième, avec un bout de feuille et une branche de la panicule dans leurs dimensions réelles.

Les fleurs du *Vriesea tessellata* sont éphémères et nocturnes. Le bouton s'épanouit au déclin du jour, soit vers 5 à 6 heures du soir, pendant les mois d'août et de septembre. La fleur est bien ouverte à la soirée. Pendant la nuit, les étamines sont étalées en éventail, les anthères sont droites et raides ; elles dépassent alors notablement la corolle et tout l'androcée semble dans un état de tension extraordinaire dans un périanthe largement ouvert. Cet état de tension cesse le matin ; le périanthe se resserre petit à petit et vers 10 ou 11 heures la fleur est flétrie sans retour. Pendant cette nuit d'épanouissement le stigmate est nubile et lubréfié, tandis que les anthères émettent leur pollen plus tard, le lendemain matin.

Description. Plante de grandes dimensions : celle-ci mesure 1^m90 de hauteur. En culture, elle ne drageonne pas.

La tige est dressée, courte (0^m12-15) dans sa région proche de la racine, où elle paraît être fort épaisse sous les induvies qui la couvrent.

Les feuilles sont nombreuses (ici une quarantaine), disposées en une rosette assez ample qui mesure actuellement 1^m de diamètre et près de 0^m65 de hauteur. Chaque feuille est coriace, assez longue (jusqu'à 0^m70), dressée, raide; gaîne large (0^m14), brun foncé; limbe en forme de courroie, canaliculé, large, surtout à la base (0^m10), s'atténuant jusqu'à l'extrémité qui est ovale lancéolée et cuspidée, lisse sur les deux faces qui sont marquetées de jaune-verdâtre pâle et quadrillé de vert foncé, un peu glauque à la face inférieure. Les feuilles centrales de la rosette sont successivement plus courtes et plus claires.

L'inflorescence est droite au centre du feuillage qu'elle dépasse considérablement. La hampe raide s'élève jusqu'au niveau supérieur du feuillage : elle est cylindrique, épaisse (environ 0^m015), à nœuds rapprochés (0^m03), vêtue dans un ordre spiral de feuilles courtes (0^m15 en moyenne), larges à la base, lancéolées, plus ou moins étalées et d'ailleurs colorées comme celles de la rosette.

Panicule très ample (1^m20 de haut, 0^m42 de diamètre), ovale, très lâche. Rachis dressé, à entre-nœuds assez courts (0^m05), un peu arqués, lisses et verts. Les nœuds, ici au nombre de 18, portent chacun une spathe et un rameau axillaire qui sont dans un ordre spiral (suivant la formule 2/5). Chaque spathe est courte (depuis 0^m10 et successivement moins jusqu'à 0^m02), à base large, amplexicaule, se rétrécissant bientôt jusqu'au sommet qui est lancéolé. Ces spathes et celles de la hampe sont profondément canaliculées, naviculaires et admirablement disposées pour retenir l'eau qui les emplit jusqu'aux bords qui sont horizontaux.

Les rameaux de la panicule sont beaucoup plus longs que leur spathe, — les intermédiaires ont 0^m40, tandis que les inférieurs et surtout les supérieurs mesurent souvent près de 0^m30 — tous sont ascendants, un peu arqués, lisses, verts, fermes, assez forts (0^m004-5), pédonculés, c'est-à-dire stériles sur une grande partie de leur longueur (les deux tiers ou 0^m10-12) qui présente seulement

2 bractées herbacées, étroitement condupliquées et plus courtes que le mérithalle. La partie fertile donne de 9 à 12 fleurs assez rapprochées (0^m025) qui s'ouvrent successivement. Les boutons sont disposés dans un ordre distique de part et d'autre du pédoncule commun contre lequel ils sont appliqués, mais au moment de s'épanouir, ils se dirigent vers la périphérie de l'inflorescence et ainsi les fleurs sont secondes sur chaque branche de la panicule, c'est à dire qu'elles se suivent à la file l'une de l'autre.

Le rachis, les branches, les bractées et les sépales sont verts, lisses, et luisants; ils ne sont pas glutineux, bien qu'on remarque souvent à l'aisselle des fleurs, entre elles et le pédoncule commun, des lames ou des fils de gomme transparente.

Pédoncule court (0^m008-9), épais, obconique, vert et lisse.

Bractée coriace, ovale-obtuse, étroitement appliquée, atteignant environ les deux tiers du calice (0^m025-32), très large (0^m02), verte, lisse, luisante, striée longitudinalement de vert foncé.

Fleur largement tubuleuse, campanulée, dressée, assez longue (0^m05-6). Sépales ovales-lancéolés, coriaces, dressés, longs (0^m032-40), très larges (0^m014), très épais à la base, lisses, verts, un peu gluants à la face extérieure. Pétales disposés en corolle campanuliforme, longs (0^m035-47), dépassant un peu le calice (0^m008), à peine étalés au sommet, jaune pâle, munis à la base de 2 écailles amples, entières ou échancrées. Etamines, 3 libres, 3 opposées et adnées à la base des pétales, dépassant un peu la corolle (0^m003-4); filet large; anthère adnée, longue (0^m008), droite et lancéolée; pollen couleur de soufre. Pistil très long (0^m046); style épais, dépassant un peu les étamines; stigmate à 3 lobes papilleux et très rapprochés. Ovaire court, lisse, pyramidal. Ovules longuement appendiculés.

Le *Vriesea tessellata* se cultive aisément en serre chaude, dans un pot large et peu profond rempli d'un mélange de tessons de pots, de charbons de bois, de terre de bruyère, de terreau de feuilles, de sable et de sphagnum haché.

EXPLICATION DE LA PLANCHE.

1. La plante entière au cinquième de la grandeur naturelle.
2. La partie florifère d'un rameau.
3. Un bout de feuille.
4. Une fleur épanouie.
5. Une bractée florale.
6. Un sépale.
7. Trois pétales.
8. Deux étamines.
9. Le pistil.
10. Un ovule.

BULLETIN DES NOUVELLES ET DE LA BIBLIOGRAPHIE.

Le Conseil de la Société Royale d'agriculture et de botanique de Gand a élu président M. Rolin pour succéder au comte Charles de Kerchove de Denterghem. M. Rolin, ancien ministre, est le père de M. Rolin-Jaequemyns, membre de l'Académie Royale de Belgique et ministre de l'Intérieur.

M. A. de la Devansaye a été nommé chevalier de l'Ordre de Léopold, en considération des services qu'il a rendus à l'horticulture en Belgique.

M. Elisée Reverchon, botaniste, à Bollène (Vaucluse), France, se propose de faire, en 1883, une exploration botanique dans l'île de Crète (Candie). Il met en souscription le produit de ses herborisations au prix de 25 francs par cent espèces de plantes séchées et déterminées.

Les Champignons horticoles. — M. le baron F. von Thümen, qui a déjà édité un grand nombre de collections mycologiques instructives et intéressantes, annonce la prochaine publication d'une collection de tous les Mycètes (Champignons) qui vivent aux dépens des végétaux de nos jardins. *Les Champignons horticoles* sont collectionnés et soigneusement classés sur carton et sous verre pour servir à l'enseignement.

A. G. Van Eeckhaute, Tournée d'un apprenti horticole, Gand, 1882; broch. in-8°. — Un jeune horticulteur, M. A. G. Van Eeckhaute, après avoir terminé, avec le plus grand succès, ses études théoriques et pratiques à l'Ecole d'horticulture de l'État, à Gand, a pu, grâce à une bourse de voyage, perfectionner ses connaissances en visitant l'Angleterre, l'Allemagne, l'Italie, le midi de la France et l'Algérie. Il a publié ses observations sous la forme d'un rapport adressé à M. le Ministre de l'Intérieur. Ce travail nous a paru fort bien fait, instructif et intéressant.

MM. Ellwanger et **Barry**, propriétaires des grandes pépinières de Mount Hope (Mount Hope Nurseries) à Rochester, État de New-York, en Amérique, ont publié récemment un Catalogue descriptif des arbres d'ornement, arbustes et plantes vivaces qu'ils cultivent pour la vente.

Cette brochure est bien rédigée, admirablement imprimée et richement ornée de gravures et de dessins. Il n'y a pas en Europe beaucoup de Catalogues de cette importance.

Dr Robert Hogg, The Gardeners Year-Book and Almanack, 1883. Londres ; 1 Shilling, 1 vol. in-12°. — L'annuaire du Dr Hogg atteint son 24e volume ; il renferme de très bons articles et de jolies gravures.

A. Herlant, Caractères microscopiques de quelques graines officinales, Bruxelles, 1882 ; broch. in-8°. — Ce mémoire, inséré dans les *Annales de l'Université libre de Bruxelles*, traite de la structure anatomique des graines de Stramoine, de Belladone, de Jusquiame, de Lin et de Staphisaigre.

Ch. De Bosschere, De Vlinderbloemigen. Praktische Studie eener natuurlijke Plantenfamilie (ontleedkunde, levensleer en rangschikking). Broch. in-8°. A Lierre, chez l'auteur.

Charles Kramer est mort à Liège, le 8 octobre de cette année : il était chef de culture au château de St-Gilles, chez M. Ferdinand Massange de Louvrex. On sait que Charles Kramer, originaire de Hambourg ou plutôt de Flottbeck, près Hambourg, avait exploré, au point de vue de la botanique horticole, le Japon et une partie de l'Amérique centrale. Ces voyages avaient ruiné sa santé et ont, sans doute, amené sa fin prématurée. Kramer avait su gagner en Belgique la considération et la sympathie de tous ceux avec qui il s'est trouvé en relations.

INDEX DES PLANTES CITÉES DANS CE VOLUME.

Pages.

Abelia triflora. 363
Abies bracteata 260
— commutata 72, 73
— concolor 72
— — violacea 72
— cephalonica 260
— cilicica 259
— Douglasi 276
— Fortunei 260
— grandis 325
— lasiocarpa. . . 72, 75, 184, 260
— magnifica. 75, 76, 77
— nigra 266
— nobilis 187
— Nordmanniana . . . 184, 276
— Pindrow 276
— Pinsapo 266
— religiosa . . 99, 105, 109, 112
— subalpina. 325
— Veitchi 187
Abronia latifolia. 357
Acacia cultriformis 264
— dealbata . . 84, 219, 257, 286
— linearis 84
— longifolia. 84
— lophanta 84
— heterophylla 269
— Julibrissin . . 257, 274, 278
Acanthacées. 367
Acanthophippium Curtisi . 342
Acer carpinifolium 34
— distylum 34
— polymorphum var. atropurpureum 282
Achillaea filipendula . . . 361
Achimenes grandiflora . . . 98
Aciphylla squarrosa. . . . 186

Pages.

Aconitum rotundifolium . . 372
Acrostichum botryoides . . 320
— juglandifolium 320
— polybotryoïdes 320
— suberectum 320
Adiantum aeitense. . . . 321
— cuneatum grandiceps . . 25
— capillus veneris . . . 247, 273
— Lathoni 25, 321
Aechmea Glaziovi 333
— Lindeni 334
Aerides falcatum var. expansum 349
— Veitchi 349
Agave americana. 98, 249, 263, 268, 284
— attenuata 98
— filifera var. variegata . . 333
— Hookeri 33, 333
— Ortgiesi 90
— Salmiana 259, 264
— Toneliana. 333
— Victoriae Reginae . . . 333
— virginica 186
Aglaonema Lavallei. . . . 353
Agnostus sinuatus 218
Aletris uvaria. 181
Allium stipitatum . . . 36, 329
— Suworowi 329
Alocasia Thibautiana . . . 352
Aloë Greeni 32
— macracantha 32, 328
— longifolia 181
— Lynchi 328
— Perryi. 32, 328
— uvaria 181
Alpinus Leeanum 26
Alsophila hispida 323

Pages.
Alsophila late-vagens . . . 323
— podophylla 323
Amaryllidacées. 331
Amaryllis reticulata var. vittata 332
Amorphophallus Lacouri. . 352
Anagramma brasiliensis . . 321
Anemone fulgens 235
— hortensis 235
— pavonina 235
— stellata 235
Angraecum fastuosum. . . 349
— Kotschyi 349
Anguloa media 344
— purpurea 28, 344
Anœctochilus Roylei . . . 350
— Herioti 350
Anona Cherimolia 111
Anoplophytum didistichum . 335
— incanum 30, 336
Anthurium Andreanum . . 354
— insigne 354
— Kalbreyeri 354
— Scherzerianum var. Hendersonianum 354
— — var. maximum . . . 354
— Walniewi 354
Aphelandra punctata . . . 367
Apocynacées. 363
Aquilegia canadensis . . . 35
— formosa 35, 372
Araliacées 370
Aralia Chabrieri 370
— dactylifera 213, 285
— Humboldtiana 213
— papyrifera 264
— pulchra 285
— quercifolia 370
— spinulosa. 370
Araucaria Baumanni . . . 216
— Bidwilli . . . 213, 216, 285
— brasiliensis 260, 266
— Cunninghami 216
— excelsa 84, 216
— — glauca 216
Arbutus andrachne . . . 260, 269
— rotundifolia 80
— Unedo 256, 260, 269
Ardisia crenulata. 269
— metallica 31, 369
Areca Baueri . . 212, 216, 219, 227
— monostachya 227

Pages.
Areca sapida 212, 216, 219, 222, 227
Aretia Vitaliana 368
Aristolochia altissima . . . 357
Aristolochiacées 357
Aroïdées. 352
Arnebia echioïdes 183
Artocarpus grandis. . . . 216
— imperialis. 216
Aruncus astilboïdes. . . . 371
Arundinaria falcata. . . . 186
— Khasiana 325
Arundo Donax 263
Asclepias tuberosa 69
Asplenium apicidens . . 25, 321
— Baptista 25, 321
— Breyni. 247
— contiguum var. fissum. . 322
— filicaule 322
— longisorum 322
— marginatum 277
— Osmunda 247
— septentrionale 246
— Struthiopteris 247
— Vieillardi var. facile . . 322
Aster gymnocephalus . . 33, 360
Astilbe Thunbergi 371
Attalea oleracea 107
Azalea indica. 265
Azara Gilliesi. 376
Babiana Socotrana 331
Balantium antarcticum. . . 213
Ballota acetabulosa 365
Balsaminées 378
Bambusa arundinacea . . . 217
— aurea 256, 259
— Fortunei (fol. varieg.) . . 259
— gracilis 216, 228, 259, 264, 265, 271
— Mazeli. 216
— mitis . . . 216, 228, 256, 259
— nigra 228, 259, 278
— scriptoria. 259
— Simoni 259
— viridi-glaucescens . . 185, 259
— viridis striata 259
Banksia integrifolia. . . . 218
— littoralis 218
— marcescens 218
— serrata 218
— speciosa 218
Baptisia leucophaea. . . . 380
Batatas paniculata 366

Pages.
Batemania meleagris . . . 343
Bauhinia corymbosa . . . 381
Bégoniacées 376
Begonia diversifolia. . . . 110
— Froebeli 113
— Porteana 376
— Socotrana. 29, 376
Benthamia fragifera . . . 277
Berbéridées 373
Berberis sinensis. 373
Betula alba 286
Bifrenaria Hadweni var. bella 343
Bignoniacées 367
Bignonia tomentosa. . . . 110
Billbergia amœna 238
— Baraquiniana 238
— Colleyi 334
— Euphemiae 238
— fasciata 116
— Joliboisi 334
— Lietzei 29, 334
— nutans 238
— Oberthuri. 334
— Quesneliana 116
— Rhedonensis. 334
— variegata 334
Bixacées. 376
Bolbophyllum Beccari. . . 338
— Bowringianum 339
Bollea pallens. 342
Bomarea Caldasiana. . . . 332
— conferta 31
— oligantha. 184
Boraginées 365
Bougainvillea spectabilis . . 278
Bouvardia Roezli 88
Brachychiton populneum. . 269
Brahea dulcis. . . 108, 111, 227
— nitida 222, 223
— Roezli. 222
Brassia caudata var. hieroglyphica. 347
— signata 347
Broméliacées 333
Bromelia scarlatina. . . . 333
Brugmansia suaveolens . . 263
Bryophyllum proliferum . . 370
Buddleia auriculata 366
— Madagascariensis . . . 217
Buxus sempervirens. . . . 265
Caesalpiniacées. 381

Pages.
Caladium esculentum . . . 267
Calamagrostis sylvatica . . 247
Calamintha grandiflora. . . 247
— nepetoïdes 247
Calandrinia grandiflora . . 376
Calanthe Barberiana . . . 350
— bella 27, 350
— Sandhurstiana 27
Calceolaria fuchsiaefolia . . 366
— Sinclairi 366
Caliphruria subedentata . . 332
Callistemon lanceolatum . . 269
— salignum 269
— semperflorens 84
Calochortus venustus . . . 72
Calypso borealis. 344
Camassia esculenta 329
Camellia japonica 281
Campanulacées 362
Campanula Allioni 362
— spicata 247
— Tomasiniana. . . . 35, 362
Camphora officinarum . . 256
Capparidées. 373
Caprifoliacées 363
Carex punctata 247
Carludovica Wallisi . . . 355
Caryophyllées 376
Casuarina torulosa 269
Catalpa speciosa. 180
Catasetum fimbriatum var. fissum 343
— tabulare var. laeve . . . 343
— tigrinum 343
Cattleya Chamberlainiana . . 341
— citrina. 99
— guttata var. lilacina. . . 341
— hybrida picta 341
— luteola var. Roezli . . . 341
— Mendelli 341
— Mendelli var. superbissima. 341
— speciosissima. 99
Cedrus Deodara . 76, 186, 260, 276
— Libani. 260
Celtis australis 246, 263
Centaurea argentea. . . . 184
— cyanus. 300
— Fredreci-Augusti . . . 184
— leucophalea 184
— ragusina 184
Cephalotaxus Fortunei . . 260

Pages.
Ceratonia siliqua 263
Chamaecladon rubens . . . 354
Chamaedorea elatior . . 216, 219
— elegans 219
Chamaerops Birro 216
— (Trachycarpus) excelsa 226, 256, 258, 264, 268, 281, 284
— Fortunei 226, 278
— humilis 212, 215, 258, 269, 281
— — tenuifrons. 215
— hystrix 226
Chenopodium album . . . 210
Chevalliera Germinyana . . 29
— Veitchi 336
Chionanthus virginica. . . 269
Chionographis japonica . . 325
Chironia nana 184
— pulchella 184
Choisya ternata 378
Cibotium Chamissoi . . . 323
Cienkowskia Kirki. . . . 352
Cistus albidus. 246
— hirsutus 246
— salvifolius 245, 246
Cirrhopetalum abbreviatum . 339
— trigonopus 339
Cladrastis amurensis . . . 381
Clarkia pulchella var. bicolor. 379
Clematis aethusaefolia var. latisecta 34, 372
— coccinea 185, 372
— fusca 185
— Pitcheri 185
— reticulata. 372
— Viorna var. coccinea . . 185
Clerodendron trichotomum. 34, 365
Cleyera japonica. 269
Cocculus laurifolius. . . . 264
Cocos australis 222, 258
— Bonneti 222, 223
— datil 215
— flexuosa . . 214, 215, 219, 222
— Romanzoffiana . . . 219, 221
— Weddelliana. 219
Cœlogyne (*Pleione*) Arthuriana. 338
— brachyptera 338
Cœlogyne cristata var. alba . 338
— cristata var. hololeuca 27, 338
Colchicum cruciflorum. . 36, 326
Coleus Verschaffelti. 276

Pages.
Collabium simplex 340
Colletia bictoniensis. . . . 269
— ferox 264
— spinosa 269
Composées 360
Conifères. 282, 324
Convallaria japonica . . 266, 274
Convolvulacées 366
Coreopsis rosea 184
Corypha australis . . . 212, 215
— Gebanga 216
Cotyledon macrantha var. rubro-marginata . . . 371
Crassulacées. 370
Crataegus glabra. 276
Crawfurdia luteo-viridis . 32, 364
Crinodendron Hookerianum . 376
Crinum Balfouri 29, 331
— Forbesianum 29, 332
— giganteum. 332
— Moorei. 332
Croton Ancitumensis . . . 377
— Broomfieldi 377
— eburneus 377
— elegantissimus 377
— formosus 377
— Kingianus. 378
— Laingi. 31
— multiformis 378
— ornatus 378
— recurvifolius 378
— Rodeckiana 378
— Sinitzinianus. 378
— Thomsoni. 31
— vittatus 378
Cryptanthus Beuckeri . . 335
Cryptomeria elegans . . . 269
— japonica 260, 269
— Lobbi 260
— viridis 260
Cunninghamia sinensis var. glauca 260
Cupressus Correyana . . . 260
— fastigiata 270, 274
— glauca 285
— himalayensis 265
— horizontalis 266, 280
— Lambertiana 216
— Lawsoniana 276
— Lindleyi 260
— macrocarpa 84, 260

Pages.
Cupressus pyramidalis. . . 111
— torulosa 260
Cuscutacées 366
Cuscuta reflexa 366
Cyathea medullaris 228
Cycadées. 324
Cycas revoluta . . 256, 273, 285
— Siamensis 324
— undulata 324
Cyclamen Atkinsi 369
Cyclanthées 355
Cymbidium eburneum Williamsianum. 27
Cypéracées 325
Cyperus laxus var. variegatus. 325
— Papyrus 276
Cypripedium Argus . . . 241
— Bullenianum var. oculatum 350
— Burridgei 350
— calophyllum 350
— calurum 350
— conchiferum 351
— gemmiferum 351
— grande. 351
— irapeanum . . 103, 110, 112
— occidentale 351
— tessellatum porphyreum 28, 351
Cyrtandracées 367
Dacrydium cupressinum . . 273
— spicatum 260
Dahlia gracilis var. superba . 360
— Juarezi 360
— Maximiliana 105
— variabilis 98
Damnocalamus (Arundinaria) spathiflorus. 181
Danaea serrulata. 324
Daphne Blagayana 235
Darlingtonia californica . . 113
Dasylirion gracile 223
— Hartwegianum 223
— longiflorum 259, 264
— longifolium 223
Datura arborea 263
Davallia elegans polydactyla 25, 323
— Fdiensis 323
— — plumosa 25
Delphinium cardinale . . 187, 373
— corymbosum. . . . 35, 372
Dendrobium Ainsworthi . . 339
— amœnum 339

Pages.
Dendrobium Bremerianum . 339
— Curtisi. 339
— Dalhouseanum 340
— densiflorum var. albolu-teum. 340
— speciosum var. Bancroftia-num 340
— thyrsiflorum 340
— Treacherianum 340
Desmodium racemosum. 259, 266, 282
Dicksonia pubescens . . . 323
Dieffenbachia costata . . . 353
— imperator 31, 353
— insignis 353
— nitida 353
— triumphans 31, 353
Dioon edule 212
Dionæa muscipula 303
Diosmacées 378
Diospyros Kaki 282
Dipladenia carissima . . . 363
— delecta. 364
— diadema 364
— profusa 364
Distiacanthus scarlatinus. . 333
Dodonaea triquetra . . . 269
Dolomiaea macrocephala . . 182
Dracaena fragans var. Massan-geana 55, 330
— indivisa 259, 264, 273, 284, 286
— Lindeni 31, 330
— Thomsoni. 330
Dracontium Carderi . . . 28
Droséracées. 375
Drosera capensis 375
Echium albicans. 365
Elaeagnus reflexa . 257, 272, 276
Engelmannia pinnatifida . . 361
Epidendrum raniferum . . 340
— Stangeanum 340
Epipremnum mirabile. . 59, 62
Eranthemum Eboracense . . 367
Eremurus himalaïcus . . 35, 330
— Olgae 35, 330
Ericacées 369
Erica arborea 246
— ferruginea Bothwelliana . 369
— ignea 339
— Savileana var. Bothwelliana 369
— Shannoni Bothwelliana. . 369

Pages.

Erica Turnbulli superba . . 369
Eriobotrya japonica . . . 256
Eryngium pandanifolium . . 264
Erythraea diffusa 184
— pulchella var. diffusa . . 364
— ramosissima β pulchella . 184
Erythrochaete palmatifida . 237
Erythronium giganteum . . 326
— grandiflorum. 326
— revolutum 326
Escallonia floribunda . . . 269
— rubra punctata . . . 34, 371
Euadenia eminens . . . 29, 373
Eucalyptus amygdalina 274, 284, 286
— glauca. 269
— globulus . . 84, 266, 269, 284
— Gunni 284
— pendula 284
Eucharidium Breweri . . . 379
Eugenia Ugni 269
Eulophia guineensis . . . 344
Eurybia parvifolia 360
Euphorbiacées 377
Euphorbia punicea 377
Evonymus japonica. . . . 186
Ficus australis 219
— elastica 216, 219
— exsculpta 356
— macrophylla . 216, 219, 229, 265
— rubiginosa . . 216, 219, 229
— stipulata 217, 264, 273, 277, 282 283
Fourcroya Bedinghausi . 104, 112
— cubensis var. inermis . . 333
— gigantea 265
Fougères. 24, 320
Frenela macrocarpa. . . . 269
Gentianacées 364
Geonoma gracilis 222
Gesnéracées 368
Geum elatum 380
Gilia tricolor var. violacea . . 366
Gingko biloba 273
Glaziova insignis 219
Glycine chinensis 180
Goldfussia anisophylla. . . 298
Gomeza (*Rodriguezia*) planifolia var. crocea . . . 344
Gongora similis 344
Gordonia lasianthus. . . . 269
Graminées 325

Pages.

Gratiola officinalis 247
Grevillea acanthifolia . . . 219
— alpestris 219
— flexuosa 219
— Hilli 219
— Thelemanni 219
Gymnogramma schizophylla 25, 321
— sulphurea. 277
— vellea 321
— xerophila 321
Gynerium argenteum 256, 266, 278, 280 284
Gynura aurantiaca 361
Gypsophila cerastioides . . 187
Hakea eucalyptoides. . . . 218
— pugioniformis 264
Hamamélidacées 370
Hamamelis arborea. . . . 370
Hechtia Cordylinoides . . . 336
Hedera Helix. 277
— — maderensis variegata . 34
— hibernica 277
— verbanensis 272
Helianthus decapetalus . . 361
— multiflorus 361
Heliconia aureo striata. . . 352
Helicophyllum Lehmanni. 36, 352
Heteropogon Allioni . . . 246
Hibiscus syriacus coelestis. . 181
Homalonema Wallisi . . . 354
Hoplophytum Lindeni . . . 334
— calyculatum var. polystachyum 334
Huntleya meleagris. . . . 343
Hyacinthus candicans . . . 328
Hydrosme Hildebrandti . . 355
Hymenea Courbaril. . . . 92
Hymenocallis Harissiana . . 332
Hypéricacées 377
Hypericum Coris 377
— repens. 183
Ilex aquifolium 265, 280
— gigantea 266
— japonica 260
Illicium anisatum . . . 269, 282
— religiosum 269
Impatiens amphorata . . 33, 378
— Marianae 32, 379
Incarvillea Koopmanni . 33, 367
— Olgae 181
Inga lucida 86

Pages.
Ipomaea Leari 264
— linifolia 73
Iridacées 330
Iris Missouriensis . . . 35, 330
— reticulata 330
Isoloma hirsuta 368
Ixora bella 363
— eximia. 362
— illustris 362
— picturata 362
— Pelgrimi 29, 362
— splendida 362
— Westi 29
Jambosa vulgaris 269
Janipha Manihot 87
Jasminiacées 363
Jasminum gracillimum . 28, 363
— grandiflorum. 257
— pubescens. 363
Jubaea spectabilis 216, 220, 223, 258
263, 281
Juniperus mexicana . . . 108
Justicia marmorata 367
Kalmia latifolia 265
Kefersteinia mystacina . . 344
Kentia australis 220
— (Grisebachia) Belmoreana 212
216, 220, 227
— Forsteriana 212, 216
Kentiopsis divaricata . . 24, 356
Kerchovea floribunda . . . 201
Kniphofia aloïdes 181
— — magnifica 182
— carnosa 327
— comosa 33, 327
— foliosa. 182
— Mac Owani 182
— nobilis. 182
— Quartiniana 182
— Uvaria var. maxima. . . 328
Kölreuteria paniculata . . . 276
Labiées 364
Lachenalia Nelsoni . . . 328
Lactuca macrorhiza . . . 362
Laelia albida 96
— autumnalis 96, 100
Laelia crispa var. delicatissima 340
— majalis 100
— Perrini var. irrorata . . 340
— — var. nivea 341
Laeliopsis non-chinensensis . 92

Pages.
Lagerstrœmia indica . . 263, 281
Lapageria rosea 183
— — alba. 183
— — superba 184
Larix europaea 260
— Kaempferi 187
Lastrea Maximowiczi . . . 25
— Richardsi multifida. . 25, 322
Latania Borbonica . . . 211, 215
Lathyrus splendens. . . . 380
Laurus aromatica 219
— Benzoïn 269
— camphora. 219
— carolinensis 269
— glandulosa . . 256, 260, 282
Leontice Alberti. . . . 36, 373
Lepidozamia Peroffskiana. . 285
Leptospermum lanigerum . 379
Libocedrus decurrens . . . 260
Licuala grandis 356
Ligustrum Massalongianum . 363
Liliacées. 326
Lilium canadense 81
— Humboldti . . . 80, 81, 326
— longiflorum var. formosanum 326
— pardalinum 327
— polyphyllum. 327
— pomponium 327
— puberulum 81
— rubescens. 327
— superbum. 68, 81
— Washingtonianum . . 81, 327
Lindelofia anchusoides. . . 237
— spectabilis 236
Lindenia rivalis 363
Liquidambar styraciflua . . 265
Liriodendron tulipifera . . 274
Lisianthus glaucifolius . . 364
Livistona australis 212, 215, 218
219, 227
— chinensis. . . 211, 215, 216
— humilis . . . 216, 218, 219
— olivaeformis 216, 219
— sinensis 219, 227
Lonicera Alberti. 363
Lopezia grandiflora 105
Lycaste Deppei var. punctatissima 342
Lycopodiacées 324
Lycopodium Chamaecyparissus 247

Pages.
Lycopodium dichotomum . . 324
— squarrosum 324
Lysimachia brachystachys . 34
Lysionotus serrata . . . 29, 367
Magnolia Campbelli. . . . 282
— fuscata 260, 269
— grandiflora 256, 265, 273, 280, 281
— praecox 269
Mahonia nepalensis 260
Mandevillea suaveolens 264, 272
Mangifera indica 86
Maranta sanguinea 22
Masdevallia bella 336
— Chimæra 313
— faciata. 337
— inflata. 337
— Nycterina. 313
— rosea 65
— Shuttleworthi 337
— trochilus 337
— Wallisi var. discoidea . . 337
— Winniana. 337
Maxillaria fractiflexa . . . 342
Meconopsis Wallichi . . . 373
Medinilla magnifica. . . . 285
Mélanthiacées 325
Mélastomacées 379
Melia Azedarach 276
Mélianthacées 377
Melianthus Trimenianus . . 377
Merendera Raddeana . . . 326
Metrosideros sp. 264
Microstylis chlorophrys . . 337
— metallica 338
— ventilabrum 338
Milla laxa 327
Milletia megasperma . . 32, 381
Miltonia Lamarcheana . . . 347
— Warscewiczi var. aetherea 347
Monstera dilacerata 61
— pertusa . . 265, 277, 280, 285
Montbretia crocosmiaeflora . 331
— Potsi 63
Montia fontana 247
Moracées 356
Mormodes buccinator var. theiochlorum 343
— Cartoni var. aurantiacum . 343
— — var. stenanthum. . . 343
— laxeatum 96, 100
— Ocanae var. trachylobum . 343

Pages.
Musacées 352
Musa Ensete . . 256, 276, 280, 285
— paradisiaca 86, 265
— Sapientum . . . 86, 217, 265
— uranoscopas 352
Musschia aurea 352
Myosotis elegantissima . . . 365
Myrica cerifera 269
Myrsinacées. 369
Myrtacées 379
Nardostachys Jatamansi . . 360
Neillia thyrsiflora 186
Népenthacées 357
Nepenthes (*nouveaux*) . . . 192
— angustifolia 357
— bicalcarata . . 194, 195, 358
— Boschiana var. Lowi . . 194
— Burbidgeae 194
— compacta 358
— Courti. 30, 358
— dyak 195
— echinostoma 194
— Edwardsiana . . . 194, 195
— gracilis 195
— Harryana. 195
— Henryana. 31, 358
— hirsuta 196
— Hookerae. 195
— Hookeri . . . 193, 194, 195
— Hookeriana 358
— Lowi 194
— Madagascariensis . . 30, 358
— Mastersiana 30, 358
— Northiana . . . 30, 192, 359
— phyllamphora 195
— Rafflesiana 193, 195
— — var. nivea 193
— Rajah 30, 194, 359
— rubra 193
— sanguinea 193
— superba 31, 359
— tentaculata 194
— villosa. . . . 194, 195, 359
— Veitchii 30, 193, 359
— Zeylanica. 193, 195
Nephrodium antioquianum . 323
— longicaule. 323
— valdepilosum. 323
Nerine filifolia 32, 332
Nerium Oleander. 264
Neumannia nigra 29

Pages.
Nolina Georgiana 325
Notochlaena Marantae . . 247
Notylia laxa 344
Nunnezharia tenella . . 24, 355
Nyctaginées. 357
Nymphaea tuberosa. . . 36, 373
Nymphéacées 373
Octomeria cochlearis . . . 337
Odontoglossum Cervantesi 99, 105
— cuspidatum xanthoglossum 345
— deltoglossum. 345
— excellens 26, 345
— facetum 346
— hebraicum 346
— Insleayi 100
— leopardinum 100
— maculatum var. antennatum 346
— Marriottianum . . . 26, 346
— nebulosum 100
— nevadense 346
— Pescatorei 346
— Phalaenopsis var. luxurians 346
— polyxanthum. 346
— Rossi 347
— — majus 27
— — rubescens 27
— Sanderianum. 347
— tripudians var. xantoglossum 347
— vexillarium var. rubrum . 347
— — var. superbum . . . 347
— Williamsianum . . . 27, 347
Oenothera albicaulis . . . 379
Oléacées 363
Olea capensis 269
— europaea 256
— fragrans . . . 257, 260, 281
— sinensis 276
Olearia Haasti 360
Omphalodes verna 187
Onagrariées 379
Oncidium Brienianum . . . 344
— Cavendishianum. . . 96, 100
— Gardnerianum 345
— grandiflorum. 345
Oncidium hastatum var. Roezli 96, 100
— Lietzei. 345
— phylloglossum 345
— tigrinum 100
Ophiopogonacées 330
Ophiopogon Jaburan fol. var.. 330

Pages.
Opuntia arborescens . . . 185
— brachyantha 185
— comanchica 185
— decumana. 264
— Engelmanni 185
— humilis 185
— imbricata 264
— Missouriensis 185
— Rafinesquiana 185
Orchidées 26, 336
Oreodaphne foetens. . . . 219
Osbeckia rostrata . . . 29, 379
Osmunda regalis. 278
Pachystoma Thomsonianum . 341
Palmiers. . . . 24, 284, 285, 355
Papavéracées 373
Papilionacées 380
Paradisanthus Moseni. . . 350
Parietaria diffusa 247
Parkinsonia aculenta . . . 269
Passiflora coerulea 264
— edulis 86, 111
Paulownia imperialis . . . 276
Pentstemon Cobaea. . . . 186
Peperomia argyraea. . . . 356
Perisperia elata. 37
Persea gratissima . . 86, 111, 272
Pescatorea Dormaniana . 27, 342
— Klabochorum . . . 27, 342
Phajus Blumei 341
— tuberculosus 26, 341
Phalaenopsis. 189
— equestris var. leucaspis . 348
— maculata 348
— speciosa 348
— Stuartiana 26, 348
— Sumatrana var. sanguinea. 348
— violacea 348
Phaseolus Caracalla. . . . 272
Philodendron Carderi . . . 352
— elegans 353
— gloriosum 385
Phlomis cashmiriana . . . 186
Phoenix canariensis. 211, 218, 224
— — erecta 225
— dactylifera 211
— pusilla. 215
— reclinata . . . 215, 218, 226
— rupicola 216, 223
— spinosa . . . 215, 218, 225
— sylvestris. 218

Pages.
Phoenix sylvestris humilis. . 226
— tenuis 258
Phormium tenax 264
Phrynium sanguineum. . . 22
— Lubbersi 21
— setosum 23
Phytarrhiza monadelpha . . 168
Picea excelsa . . . 256, 265, 280
— — var. inverta 260
— Perryana 72
— (Abies) polita 184
Pimelea decussata 219
— spectabilis 219
Pinanga patula 24, 356
Pinguicula Bakeriana . . . 368
— caudata 368
Pinus Benthamiana 75
— canariensis 259
— Cembra 73
— edulis 73
— Engelmaniana 72
— flexilis. 72, 76
— Grenvilleae 324
— Jeffreyi 187
— insignis 84, 266
— Lambertiana. . 75, 78, 79, 259
— leiophylla. 103, 106
— maritima 266
— Montezumae . . 106, 108, 266
— monticola. 72
— occidentalis 77
— patula. 259
— Pinea 266
— Russelliana 259
— Sabiniana. 79
— Strobus 69, 256, 271
— sylvestris 280
Pipéracées 356
Piptospatha insignis . . . 355
Pitcairnia bromeliaefolia . . 335
— zeifolia 335
Pittosporum crassifolium . 219
— Eugenoïdes 219
— Maï. 219
Pittosporum phylliroïdes. . 219
— sinensis 219
— undulatum 219
Pleione Arthuriana 27
Pleopeltis picta 322
— Xiphias 24
Pleroma macranthum . . . 379

Pages.
Pleurothallis Barberiana . . 336
— Binoti 336
Plumbaginées 359
Podocarpus Chilina. . . . 260
— Totara. 260
Poinsettia pulcherrima. . . 87
— strigulosa. 88
Polémoniacées 366
Pollinia Gryllus 246
Polycarpa (Idesia) Maximowiczi 286
Polygala Dalnielsiana . . . 84
Polygonées 357
Polygonum cuspidatum . . 185
— sacchalinense . . . 185, 357
Polypodium antioquianum . 322
— Krameri 25, 322
— sylvicolum 322
Polystachya hypocrita . . 339
Polystichum tripterum . 25, 322
Pomacées 380
Populus alba pyramidalis . . 182
— Bolleana 182
— canadensis 111
Portulacacées 376
Portulaca grandiflora . . . 272
Potentilla unguiculata . . . 380
Pothos aurea 354
Premna taïtensis. 59
Primulacées. 368
Primula poculiformis . . 35, 368
— rosea 187
— Sieboldi 35
Pritchardia filifera . 215, 221, 258
— grandis 24
Promenaea microptera . . . 342
Protéacées 357
Protea penicillata 357
Prunus caroliniana 269
— Lauro-Cerasus . . . 256, 265
— Pissardi 34
— lusitanica. 256
Pseudolarix Kaempferi . 260, 285
Pseudotsuga (Abies) Douglasi 70, 72
Psidium pomiferum. . . . 86
Pteris cretica 247
Ptychosperma Alexandrae . 220
— Cunninghami . . . 216, 227
Puschkinia scilloides . . . 329
Puya Whytei 336
Pyrolacées 370
Pyrus coronaria 380

Pages.
Pyrus Hosti 380
Quercus americana . . . 286
— dealbata 260
— Ilex 269
— inversa 260
— macrophylla 260
— sclerophylla 260
— suber 260, 265, 272
Quesnelia rosea 116
— — marginata. 335
— rufa 115
— Van Houttei. 335
Raphidophora vitiensis . . 59
Ravena Hildebrandtii . . . 24
Renonculacées 372
Retinospora squarrosa. . . 278
Rhaphidophora pertusa . . 61
— pinnata 61
Rhapis flabelliformis . 220, 228
— Sirotski 228
Rhododendron arboreum . . 265
— assamicum 369
— Boothi. 369
— caucasicum 187
— chrysanthum. 187
— Daviesi 369
— maximum. 69
— ponticum , ... 256, 265
Rhodora canadensis. . . . 69
Rhodostachys littoralis . . 186
Rhynchopetalum montanum. 182
Rhynchospora alba . . . 247
— fusca 247
Ribésiacées 372
Ribes integrifolium 373
Ricinus communis 264
Roezlia bulbifera 112
Rondeletia gratissima . . . 362
Rosacées 380
Rosa microphylla 380
Rosanowia ornata 368
Rubiacées 362
Rubus deliciosus. 380
— phoenicelasius 186
Rudbeckia speciosa . . . 361
Ruscus aculeatus. . . . 247, 266
— hypoglossum. 266
— racemosus 273
Rumex pulcher 247
Sabal Adansoni 258
— dealbata 220

Pages.
Saccolabium borneense . . 349
— Graeffii 26, 349
Sagenia Lawrenceana . . 24, 323
Salisburia adiantifolia . . . 273
Salvia Bethelli 364
— brasiliensis var. hort . . 364
— Columbariae 365
— Hoveyi 365
— Pitcheri 365
— splendens. . . 259, 264, 280
— — var. Bruanti . . . 365
Sanchezia nobilis 367
Saponaria cœspitosa . . . 376
Sarcanthus flexus 349
Saribus olivaeformis . . . 216
Sarracéniacées 373
Sarracenia Chelsoni . . . 373
— Drummondi 374
— Fildesi. 374
— flava 374
— — var. crispata 374
— — var. ornata 374
— Moorei 374
— Poppei 375
— psittacina. 375
— purpurea 375
— rubra 375
— Stevensi 375
— Williamsi 375
Saxifraga Cotyledon . . . 246
— Hirculus var. grandiflora . 371
— oppositifolia 371
— peltata. 371
— purpurascens. . . . 187, 371
— Stracheyi. 187
Saxifragées 371
Schistomatoglottis crispata . 353
— Lavallei 31, 353
— longispatha 354
Schoenus nigricans 247
Sciadophyllum Puckleri . . 213
— pulchrum. 212
Sciadopitys verticillata . . 285
Scilla humifusa 329
Scilla microscypha 329
— puschkinioïdes . . . 36, 329
— subsecunda 329
Scitaminées 352
Scolopendrium officinarum . 273
Scrophulariacées 366
Sedum sempervivoides . . . 371

Pages.
Selaginella longissima . . . 324
Sempervivum tectorum . . 246
Senecio pulcher 184
— stenocephala var. comosa 36, 361
Shortia galacifolia . . . 34, 370
Silphium laciniatum . . . 360
Skimmia japonica 260
Solanacées 366
Solanum jasminoïdes . . 257, 264
— Warscewiczi 264
Sonerila speciosa 379
Sophora japonica 257
Sparaxis pulcherrima . . . 331
Sparmannia africana var. flore pleno. 376
Spiraea Aruncus var. astilboides 371
— nivosa. 371
— sorbifolia 256
Spiranthes Romanzoviana. . 350
Stadmannia australis . . . 222
Stanhopea tricornis. . . . 344
Statice callicoma . . . 35, 359
— leptoloba 35
— tatarica 360
Stelis Bruchmülleri 337
— grossilabris 337
Stenanthium occidentale . 325
Sterculia platanifolia . . 282, 284
— platanoïdes 266
Stewartia Malachodendron . 269
Strelitzia Augusta 285
Streptocarpus bifloro-polyanthus 368
Stromanthe amabilis . . . 23
— amabilis var. Lubbersiana. 23
— Lubbersiana 21
— Porteana 23
— sanguinea 22, 206
— setosa 23
— spectabilis 23
Synechanthus fibrosus. . 24, 356
Syagrus Havanensis. . . . 222
— majestica 222
— species 222
Syagrus umbraculifera . . . 222
Syringa persica 55
Taccarum Warmingianum 28, 355
Tanacetum leucophyllum . . 361
Taxodium distichum . . 265, 274
— sempervirens. 266
Taxus baccata 265

Pages.
Tecoma grandiflorum 280
— radicans 272
— rosea 367
Thalia sanguinea. 22
Thea Bohea 269
— chinensis 265, 269
Thecophylaea cyanocrocus . 331
Theophrasta imperialis . . 280
Thrixspermum muriculatum. 351
Thujopsis dolabrata. . . . 260
Thunbergia coccinea . . . 367
Thuya gigantea 260
— Menziesi 260
Tigridia Pavonia. 110
Tiliacées. 376
Tillandsia argentea 30
— Lindeni var. Koutzinskiana 237
— narthecioïdes. 169
— usneoïdes. 96, 99
Torreya grandis 260
— myristica 260
— nucifera 260
Trachycarpus excelsa . . 212, 215
— Fortunei 212, 215
Trichocentrum Hoegei. . . 342
— Pfavi 27, 343
Trichomanes Kalbreyeri . . 320
Tricyrtis macropoda. . . . 326
Tristania laurina. 269
Tritoma Uvaria 181
Tsuga canadensis . . 69, 266, 276
— Hookeriana 76, 77
Tulipa Gesneriana var. Strangwaysi. 326
— turkestanica 326
Ulex europaeus 186
Ullucus tuberosa. 194
Utriculariacées. 368
Valérianacées 360
Valisneria spiralis . . . 249
Vanda Boxalli var. Cobbiana . 348
— caerulea (*Culture*) . . . 188
— Denisonae var. punctata . 348
— lamellata var. Boxalli . . 349
Vanda Teres (*Culture*) . . 188
— — var. aurorea 349
Veltheimia speciosa. . . . 181
— Uvaria. 181
Veratrum Maaki 185
— nigrum 185
Verbénacées. 365

Pages.
Verbascum bombyciferum. . 187
— olympicum 187
Veronica carnosula 366
— longifolia var. subsessilis . 366
— Traversi 186
Viburnum Tinus. 256
Vigueira rigida 361
Viola pedunculata 375
Violariées 375
Virgilia lutea. 286
Vitis striata 34
Vriesea brachystachys . . . 288
— carinata 288
— chrysostachis 335
— Glazioveana 335
— Jonghei 382
— incurvata 52
— Morreniana 289
— psittacina. . . . 287, 288
— — var. Morreniana . . . 287
— tessellata 381
— viminalis 382

Pages.
Wellingtonia gigantea. 262, 266, 271, 281, 285, 286
Wistaria chinensis 280
Xanthoceras sorbifolia. . . 187
Yucca albospica 181
— aloïfolia 263, 273
— angustifolia 73, 181
— Ellacombei 181
— filifera. 285
— Mazeli 222
— pendula 263
— Treculeana 212, 285
Zamia Browni. 212
— horrida 212
— mexicana. 212
— prasina 324
— verrucosa 212
— villosa 212
Zephyranthes macrosiphon 33, 331
— Treatiae 331
Zomicarpella maculata. . . 352

TABLE DES MATIÈRES

DE

LA BELGIQUE HORTICOLE — 1882.

Botanique, Physiologie végétale, Géographie des plantes, Sciences.

Pages.

1. Notice historique, économique et statistique sur la floriculture en Belgique. 5
2. Note sur le *Stromanthe Lubersiana*. 21
3. Revue critique des plantes nouvelles de 1881 23
4. Sur le *Perisperia elata* 37
5. L'électricité en horticulture et en agriculture 44
6. Note sur le *Vriesea incurvata* 52
7. Phénologie végétale comparée. 54
8. Notice sur le *Tonga* (*Epipremnum mirabile*) 59
9. Notice sur l'organisation du *Montbretia Potsii* 63
10. Notice sur le *Masdevallia rosea* 65
11. Mon dernier voyage à la côte occidentale du Mexique 68
12. Note sur le *Darlingtonia californica* 113
13. Histoire et description du *Quesnelia rufa* de la Guiane et du Brésil. . 115
14. Description du *Phytarrhiza monadelpha* 168
15. Note sur la mosaïculture 171
16. Remarques sur les nouveaux Nepenthes 192
17. Note sur le *Kerchovea floribunda* 201
18. La flore de l'Asie centrale 207
19. Voyage horticole de Cannes à Nice 210
20. Note sur le *Cypripedium Argus* 241
21. Les Jardins du « Lago Maggiore » (Lac Majeur) 242
22. Note sur le *Vriesea psittacina* var. *Morreniana* 287
23. L'excitabilité des plantes 290
24. Note sur le *Masdevallia Chimaera* ou Masdevalle à fleur de Chimère . 313
25. Énumération méthodique des plantes ornementales ou intéressantes qui ont été signalées en 1881 315
26. Notice sur le *Vriesea tessellata* et sa première floraison en Europe . . 381

Horticulture.

1. Établissement et entretien des Cressonnières 176
2. Culture des *Vanda cærulea* et *teres* 188
3. Note sur le seringage des Phalaenopsis 189
4. Multiplication des Tillandsiées 237
5. Etablissement des Broméliacées 238

Expositions, Sociétés, Fédération, Jardins, Écoles, Académies.

Pages.
1. Notice sur le Jardin botanique de Berlin et son herbier 40
2. Le Jardin de Max Leichtlin à Baden-Baden. 180
3. Note sur les serres du Jardin botanique de Copenhague 196
4. Exposition générale d'horticulture à Paris 230
5. Exposition de la Société royale de Flore. 233
6. Exposition de Vienne 234
7. Floralies à St-Pétersbourg en 1883 234
8. Jardin botanique de Tomsk 236
9. Arboretum d'Edimbourg 236
10. La Société royale d'agriculture et de botanique de Gand 285

Technologie, Recettes, Procédés.

1. Étude sur les constructions horticoles 118
2. Dessication des plantes succulentes 236

Entomologie.

I. Note sur un moyen de destruction des insectes dans les serres . . . 178

Notices biographiques.

1. Le comte Charles de Kerchove de Denterghem. 58
2. Joseph Decaisne 58
3. Omer (P.-A.-H.) Recq de Malzine. 240
4. Charles Kramer 386

Miscellanées.

1. Bulletin des nouvelles et de la bibliographie 54, 233, 385
2. Collection Demoulin. 54
3. Une manifestation en l'honneur de M. Thomas Moore 233
4. L'importation des Orchidées 235
5. Les cultures du Baron Nathaniel Rothschild 237
6. La collection Jenisch 240
7. M. A. de la Devansaye 385
8. M. Elisée Reverchon. 385
9. Les Champignons horticoles 385

Bibliographie.

Pages.

1. Asa Gray et J. D. Hooker. — The Vegetation of the Rocky mountain Region 55
2. Fr. Philippi. — Catalogus plantarum vascularium Chilensium . . . 56
3. B. Daydon Jackson. — Nomenclator botanicus. 56
4. Le Bullettn de la Fédération des Sociétés d'horticulture de Belgique . 56
5. Wm Paul. — Observations sur la culture des Rosiers en pots. . . . 239
6. Dr. R. A. Philippi. — Cataloga de las plantas cultivadas para el jardin botanico de Santiago 239
7. Anales del Ministerio de Fomento de la Republica Mexicana . . . 239
8. Carl Salomon. — Die Farnkrauter fur Fels-Partien in Park-Anlagen und Gärten. 239
9. Ch. Joly. — Une visite à M. Ed. Morren, directeur du Jardin botanique de Liége. 240
10. A. G. Van Eeckhaute. — Tournée d'un apprenti horticole 385
11. MM. Ellwanger et Barry. — Catalogue descriptif des arbres d'ornement, arbustes et plantes vivaces qu'ils cultivent pour la vente . . 385
12. Dr. Robert Hogg. — The Gardeners Year-Book and Almanack . . 386
13. A. Herland. — Caractères microscopiques de quelques graines officinales. 386
14. Ch. De Bosschere. — De Vlinderbloemigen 386

Planches coloriées.

1. Cypripedium Argus (pl. IX) 241
2. Kerchovea floribunda (pl. VIII) 201
3. Masdevallia Chimaera (pl. XIII) 313
4. — rosea (pl. III) 65
5. Phytarrhiza monadelpha (pl. VII). 168
6-7. Quesnelia rufa (pl. IV-V). 115
8. — — (pl. VI) 115
9. Stromanthe Lubbersiana (Pl. I) 21
10. Vriesea incurvata (pl. II) 52
11-12-13. — psittacina (pl. X-XI-XII) 287
14-15-16. — tessellata (pl. XIV-XV-XVI). 381

Planches noires.

1. Jardin d'hiver du palais de Laeken 5
2. Quesnelia rufa. 115

Figures.

Pages.

Point de l'horizon où le soleil se lève et se couche :
Jour le plus long (fig. 1) 121
Jour le plus court (fig. 2) 121
Angle d'altitude maxima du soleil :
Jour le plus court (fig. 3) 122
Jour le plus long (fig. 4) 122
Diagramme indiquant la fraction de chaleur solaire perdue par transmission à travers le verre (fig. 5) 123
Serre adossée sans éclairage de face (fig. 6) 123
Serre adossée à éclairage de face (fig. 7) 123
Vaste serre adossée à toiture surbaissée (fig. 8) 124
Serre adossée étroite à toiture brisée (fig. 9) 124
Serre libre à éclairage latéral (fig. 10) 124
Serre libre sans éclairage latéral (fig. 11) 125
Serre libre, largement éclairée par les côtés (fig. 12) 125
Vaste serre libre (fig. 13) 125
Serre trois-quarts libre (fig. 14) 126
Serre trois-quarts libre de grandes dimensions (fig. 15) 126
Plan d'ensemble d'une vaste combinaison de serres (fig. 16) 127
Serre exhaussée (fig. 17) 128
Serre exhaussée et mi enterrée (fig. 18) 128
Serre sur escalier (fig. 19) 128
Serre non nivelée incorrecte (fig. 20) 128
Serre non nivelée défectueuse (fig. 21) 128
Diagramme indiquant les diverses pentes d'une toiture (fig. 22) 130
Section de toiture avec châssis et chevrons (fig. 23) 133
Section de toiture treillissée (fig. 24) 133
Etagère en bois treillissée (fig. 25) 139
Plan d'étagères pour serres libres étroites (fig. 26) 140
Plan d'étagères pour vastes serres libres (fig. 27) 140
Plan d'étagères pour serres adossées (fig. 28) 141
Plan d'étagères pour serres adossées courtes (fig. 29) 141
Plan d'étagères pour serres à étalages (fig. 30) 141
Sections d'étagères à gradins :
Degrés étroits (fig. 31) 142
Degrés larges (fig. 32) 142
Section verticale de serres libres et adossées, indiquant la circulation de l'air (fig. 33 et 34) 143
Appareil à ouvrir séparément la lucarne de la toiture (fig. 35) 145

Pages.
Levier servant à l'ouverture simultanée des lucarnes (fig. 36). 145
Mur de façade voûté pour serre à raisins (fig. 37) 148
Façade à piliers d'une serre à raisins (fig. 38) 148
Section de bordures d'une serre à vignes (fig. 39) 149
Section d'une serre à culture forcée (fig. 40). 150
Serre à étalage adossée à un corps de bâtiment; modèle simple (fig. 41). . 154
Serre à étalage adossée à un corps de logis; modèle ornemental (fig. 42) . 155
Panneau de vitrage plombé, dessiné par W. Ramsay (fig. 43). 156
Pavé mosaïque en marbre dessiné par MM. Burke et Cie (fig. 44). . . . 158
Plan ou disposition de générateur et de conduites d'eau chaude (fig. 45). . 163
Section d'un joint annulaire en caoutchouc (fig. 46) 166
Section verticale d'un générateur de chaleur indiquant la surface de chauffe effective (fig. 47) 166
Plan du Jardin botanique de Copenhague (fig. 1) 197
Vue générale des grandes serres du Jardin botanique de Copenhague (fig. 2) 199
Vue d'Isola Bella 253
Perron conduisant aux terrasses supérieures d'Isola Bella. 270
Partie des terrasses supérieures d'Isola Bella. — Perspective de Stresa. . 271
Vue des terrasses d'Isole Bella. 273
Villa Clara, près Baveno. 277
Feuille de Mimosa dans son état normal et après excitation, d'après Pfeffer (fig. 1) 293
Section d'un coussinet de feuille de Mimosa (fig. 2) 294
Style, étamines et partie de la corolle du Goldfussia (fig. 3) 289
Fleur du Stylidium montrant la colonne dans sa position normale, avec les anthères et le stigmate, etc. (fig. 4) 299
Un fleuron de Centaurée préparé pour projection sur écran (fig. 5) . . . 300
Section transversale d'un des lobes foliaires du Dionaea, avec la base d'une papille excitable (fig. 6) 304
Feuille de Dionaea fixée de façon à empêcher son occlusion (d'après une photographie) (fig. 7) 307
Diagramme d'une section schématique à travers le limbe de la feuille du Dionaea (fig. 8). 308
Diagramme du pendule rhéotome (fig. 9) 309
Copie d'une photographie reproduisant les variations successives de niveau de l'électromètre capillaire (fig. 10) 310

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
SMITHSONIAN INSTITUTION WASHINGTON D.C.
BOUND BY HNM

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01663 3588